

HIOKI

電源品質アナライザ PQ3198, PQ3100

POWER QUALITY ANALYZER PQ3198, PQ3100



IEC61000-4-30 Ed. 3 Class S



Ver 2.00 //

新機能追加

IEC61000-4-30 Ed. 3 Class A 対応※

電源の実態調査とトラブル要因の解析に

簡単な操作性と、国際規格に対応した信頼性



3 year
3年保証

※ソフトウェアを V.2.00 にアップデートすることで、IEC61000-4-30 規格に準拠することができますようになりました。

解析ソフト
PQ ONE
標準付属

- 豊富な統計解析
- EN50160
- IEEE519 TDD
- GB 電源品質統計レポート

電源の保守管理と トラブル解析を簡単、確実に

電源品質アナライザ PQ3198, PQ3100

現代社会において、電力は最も重要なインフラのひとつ。

トラブルが発生しないように日頃から保守管理を行うことは重要です。

また機器の故障や急激な電力需要などを原因として電源トラブルが発生してしまった場合には、速やかな原因の解析が求められます。

電源品質アナライザ PQ3198, PQ3100 は、あらゆる電源異常を確実にキャッチする測定能力と、結線から記録までをスムーズに行う優れた操作性で、確実な電源解析を支援します。



PQ3198

ハイエンド
モデル

IEC61000-4-30 Ed. 3 Class A



PQ3100

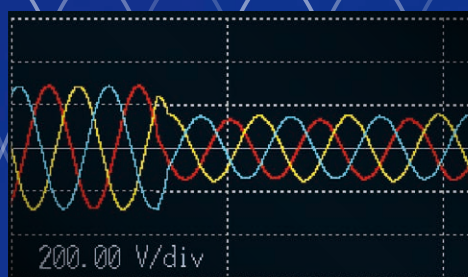
ミドルクラス
モデル

IEC61000-4-30 Ed. 3 Class S

IEC 61000-4-30 Ed. 3 対応

IEC61000-4-30 は、電源品質の測定方法を規定した国際規格です。この規格に準拠していることが認証された機器は、信頼性の高い再現性のある測定結果が得られます。





機器の電源トラブル解析に

トレンド記録と同時に瞬時停電、電圧降下、周波数変動など、すべての電源異常を捉えます。
予期しない機器の誤動作や突然停止する原因調査に役立ちます。



Start:09-06 21:00:00 Time: 0days 11:51:34 Urms 線間電圧			
Urms[V]		Irms[A]	
12	397.12	1	6.767
23	398.91	2	15.375
31	401.25	3	17.300
		Freq[Hz]	
		U1	60.012
P[W]		S[VA]	
1	1.494k	1.560k	0.448k
2	3.424k	3.526k	-0.842k
3	3.967k	4.006k	0.554k
SUM	8.885k	9.100k	0.160k
		Q[var]	
			PF
			0.9578
			-0.9711
			0.9904
			-0.9764
有効電力量		WP+	81.569k Wh
記録時間			11:51:34

電力系統の電源品質記録に

変動の激しい再生可能エネルギーや EV 充電スタンドが電力系統と接続された時の電圧、電流、電力、高調波、フリッカなどの変動記録ができます。また、付属のソフトウェア PQ ONE で簡単に解析ができます。



AC/DC の電力測定に

AC/DC オートゼロカレントセンサを使用すれば、DC 電流を長期間、正確に測定できます。
センサ電源は本体から供給できるので、追加で電源を用意する必要はありません。



ハイエンドモデル

電源のトラブルシューティング、品質確認に PQ3198

特 長

国際規格 Class A 対応
基本電圧測定精度 $\pm 0.1\%$
高電圧・広帯域
2系統測定
インバーターの簡易測定
400 Hz ライン測定
GPS 時刻同期
豊富なイベント測定項目



アプリケーション



あらゆる電源の異常調査

機器の故障や異常動作の原因調査ができます。例えば、同一の電源コンセントラインにつながっている別の機器の稼働状態が影響し、正常な機器に電圧降下を発生させていた、という発見しづらい原因がわかります。



太陽光発電システムの電源品質確認

太陽光発電システムにおけるパワーコンディショナー出力電圧の変動や、フリッカ、トランジェント電圧の発生状況を確認できます。また、系統連系の周波数変動や、出力に含まれる高調波電圧 / 電流の変動を測定できます。



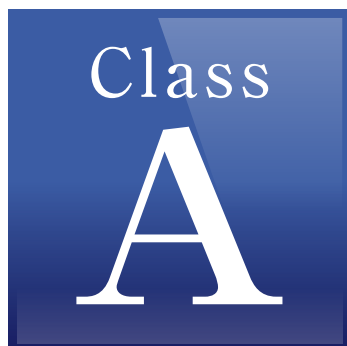
EV 車用の急速充電器の電源品質確認

電圧 CH 1, 2, 3 と CH 4 は絶縁されているため、2 系統の電力測定、効率測定ができます。例えば、EV 急速充電器の入力 (AC) と出力 (DC) の電源品質確認と同時に、入出力間の電力と効率測定を行えます。

高精度、広帯域、広ダイナミックレンジ測定

あらゆる電源異常を確実に捉え、高精度に解析できる信頼性の高いハイスペックを実現しました。

国際規格 IEC 61000-4-30 Ed. 3 Class A 対応



PQ3198 は IEC 61000-4-30 Ed. 3 Class A に対応しています。

ギャップなしの連続演算、スウェル / ディップ / 停電などのイベント検出方法、GPS（オプション）を使用した時刻同期など、規格に対応した計測ができます。

基本測定精度 (50/60 Hz)

電圧	公称電圧の $\pm 0.1\%$
電流	$\pm 0.1\% \text{ rdg.} \pm 0.1\% \text{ f.s.} + \text{電流センサ精度}$
電力	$\pm 0.2\% \text{ rdg.} \pm 0.1\% \text{ f.s.} + \text{電流センサ精度}$

業界最高水準の基本測定精度により、高精度測定が可能
電圧測定はレンジ切替え不要

Class A とは

Class A は国際規格 IEC 61000-4-30 で定義されています。異なる測定器で測定されたそれぞれの結果を比較・議論できるよう、電源品質パラメータ・精度・規格への適合性などが規定されています。

高電圧・広帯域

最大 6,000 V、最小 $0.5 \mu\text{s}$ (2 MS/s) 幅のトランジェント電圧も測定できます。

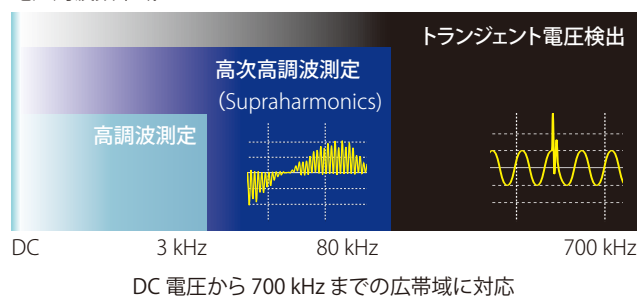
また、2 kHz ~ 80 kHz までの高次高調波成分 (Supraharmonics) も測定できます。

インバーター機器の普及により、この帯域での誤動作や故障要因につながるケースが増加しています。

電圧測定範囲



電圧周波数帯域



2 系統の測定

電圧 CH 1, 2, 3 と CH 4 は絶縁されているため、2 系統の電力測定、効率測定ができます。

アプリケーション

- EV急速充電器の1次側 (AC) と2次側 (DC) の同時測定/監視
- 太陽光発電システムの1次側 (DC) と2次側 (AC) の同時測定/監視
- DC-AC (三相) インバーターの1次側 (DC) と2次側 (AC) の同時測定
- UPSの1次側・2次側同時測定
- 電源(AC)と制御(DC)の2系統同時測定
- 三相ラインと接地線の同時測定
- 地絡検知のための中性線同時測定



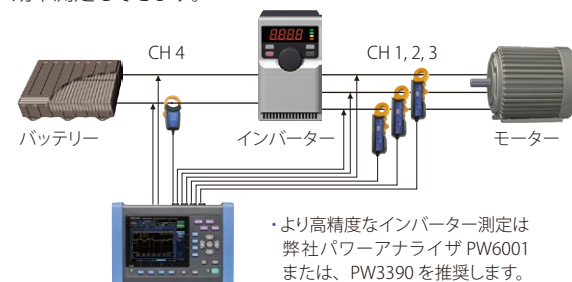
400 Hz ライン測定

電源ライン周波数は 50/60 Hz のほか 400 Hz の測定ができます。



インバーターの簡易測定

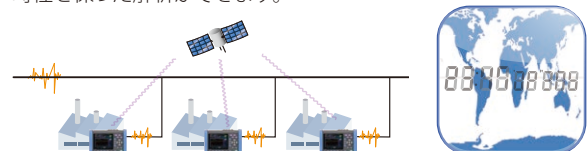
基本波周波数 40 ~ 70 Hz、キャリア周波数 ~ 20 kHz のインバーターの 2 次側を測定できます。DC-三相インバーターであれば、効率測定もできます。



・より高精度なインバーター測定は弊社パワーアナライザ PW6001 または、PW3390 を推奨します。

GPS 時刻同期

GPS オプション PW9005 を使用することで、機器内部の時刻を UTC 標準時を基準とした時刻に補正することができます。機器による時刻差をなくし、複数の機器で測定したときも現象の同時性を保った解析ができます。



ミドルクラスモデル

電源の実態調査、トラブルの予防保全に PQ3100

特 長

QUICK SET で簡単スタート
 最長 11 秒イベント波形記録
 バッテリー 8 時間駆動
 200 ms, 600 ms 保存
 CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
 イベント統計表示
 デマンド記録

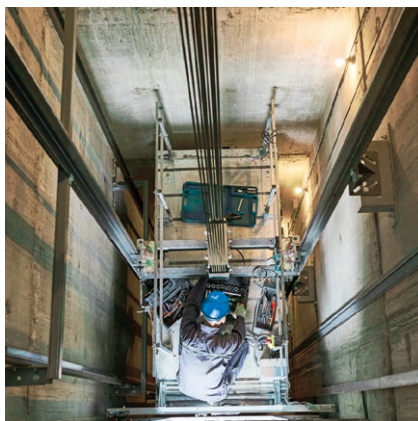


アプリケーション



あらゆる電源の実態調査

新たな電気設備導入前に設置箇所の電圧変動や設備容量、および高調波の状況を測定します。設備導入後に再度測定して比較することで、周囲に影響を及ぼしていないか確認できます。



電源トラブルの予防保全

エレベーターの動力部など、同じ場所を定期的に測定することでトラブルの予兆を発見できます。ダブル配線やブスバー、混み入った配電盤など配線作業が困難な場合でも、フレキシブル電流センサで安全・簡単に配線できます。



太陽光発電の負荷遮断試験

負荷遮断試験では遮断時の電圧、電流の過渡変化を記録する必要があります。PQ3100 は、異常発生時の波形を最大 11 秒（イベント前 1 秒、イベント後 10 秒）記録できます。カーソル計測でピーク値や期間の測定もできます。

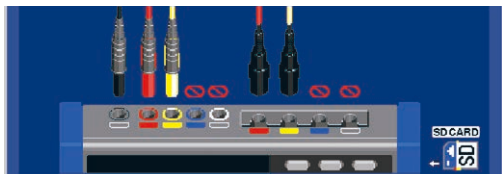
測定手順をわかりやすくご案内 "QUICK SET"

クイックセットをスタートすると、結線、設定、記録開始までをナビゲーションします。

設置の流れ (例：三相 3 線 2 電力計法)

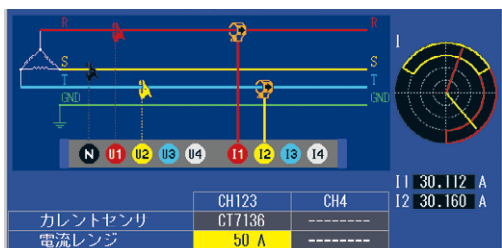
STEP 1

結線を選択し、本体にケーブルを接続します。



STEP 2

電圧ケーブル、電流センサを測定対象に結線します。



STEP 3

結線チェックを自動でおこない、判定表示します。



**FAIL 判定の場合
修正ポイントをお知らせ**

ヘルプ 電圧電流位相

各相電圧を基準にして、各電流が±90°の範囲外のとときFAILとなります。

- 電圧コードとカレントセンサの結線が間違っていないですか？
- カレントセンサの矢印は負荷側を向いていますか？

各相電圧を基準にして、各相電流が±60°～±90°の範囲のとときCHECKとなります。



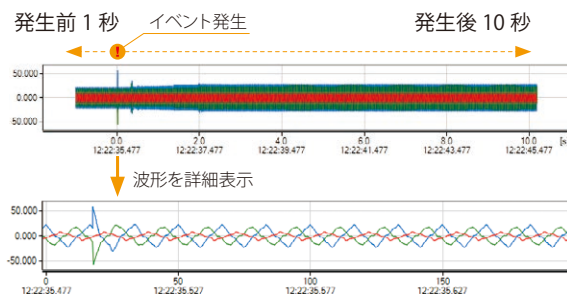
STEP 4

あとは記録項目とインターバルを設定すれば、測定を開始できます。

記録項目は簡易設定コースを選択するだけで設定できます。(詳しくは P8 をご覧ください)

イベント前後を 11 秒記録

最長で異常発生前 1 秒、発生後 10 秒の波形を記録できます。異常前後の解析や太陽光パワーコンディショナーの負荷遮断試験や正常復帰確認にも役立ちます。



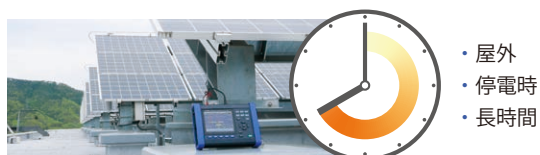
イベント統計表示

イベント種類毎の発生回数と最悪値を確認できます。



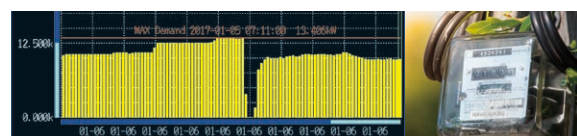
バッテリー 最長 8 時間駆動

省エネ設計でバッテリーが長持ち。バッテリーは標準付属なので、停電時の測定継続や、電源のない現場に持ち運んでの測定などに活躍します。



デマンド記録

消費電力を時系列で記録できます。



あらゆることが測定一回でわかる 測定機能とデータ記録能力

簡単な設定で、確実に電源異常を捕捉

電力や高調波、異常現象の波形などすべてのパラメータを同時に測定できます。
また、用途に合わせた記録項目を自動で設定できる「簡易設定コース」機能を搭載しています。

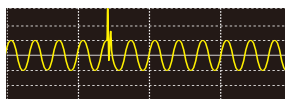
豊富な
イベント項目

ワンタッチ
簡単設定

確実に電源異常を捕捉

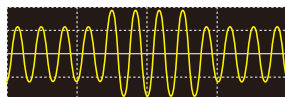
トランジェント電圧

落雷、サーキットブレーカやリレーの接点障害や閉鎖などで発生する電圧が急しゅんで、ピークが高い現象を捉えます。



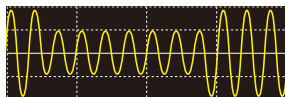
電圧スウェル（電圧上昇）

落雷や重負荷の電力ライン開閉時などに発生して、瞬時的に電圧が上昇する現象を捉えます。



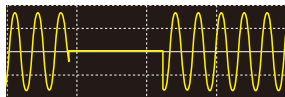
電圧ディップ（電圧降下）

モーター起動などで負荷に大きな突入電流が発生することで、電圧が短時間降下する現象を捉えます。



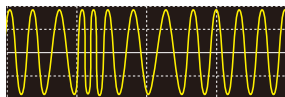
停電

落雷による送電停止や電源短絡によるサーキットブレーカのトリップなど、電源供給が停止する現象を捉えます。



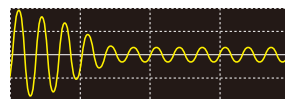
周波数変動

負荷の過剰な増減により、発電機の動作が不安定になる周波数変動を捉えます。



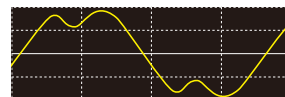
突入電流

電気機器やモーターなどに電源を投入したとき、機器の起動時に一時的に大電流が流れる現象を捉えます。



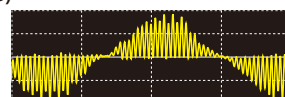
高調波

半導体制御装置によって発生する電圧・電流波形がひずむ現象を捉えます。



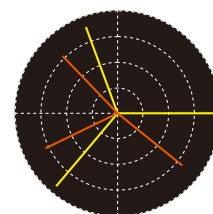
高次高調波 (Supraharmonics)

電子機器の電源に搭載された半導体制御装置などが発生するノイズ成分により、電圧・電流波形がひずむ現象を捉えます。



不平衡

三相電源の各相に接続された負荷の増減や偏った設備機器の稼働により、特定相だけ負荷が重くなり電圧・電流波形歪み、電圧降下や逆相電圧が発生している状態を観測できます。



各種設定が簡単ワンタッチ

記録項目の設定に迷わない簡易設定コース機能

記録項目は用途に合ったコースを選択するだけで自動設定します。

電圧異常検出

電圧・周波数の異常を捉えます。

基本電源品質測定※1

電圧異常検出コースに加えて、電流・高調波の異常もとらえます。

突入電流測定

突入電流を捉えます。

測定値記録※2

時系列データのみ記録します。

EN50160

EN50160 規格に準拠した測定を行います。

※1:PQ3198 のみ ※2:PQ3100 では「トレンド記録のみ」という名称です

誤測定をなくすセンサ自動認識機能

カレントセンサを接続してセンサ検出ボタンを押すだけで、センサの種類と最大電流レンジを自動で認識します。



センサ接続 ▶ 検出ボタンタッチ

わかりやすいパラメータ表示

測定中にワンタッチで画面を切り替えてすべての測定パラメータを表示できるので、スムーズな状況確認を行えます。※画像は PQ3100 の例



波形



高調波



実効値



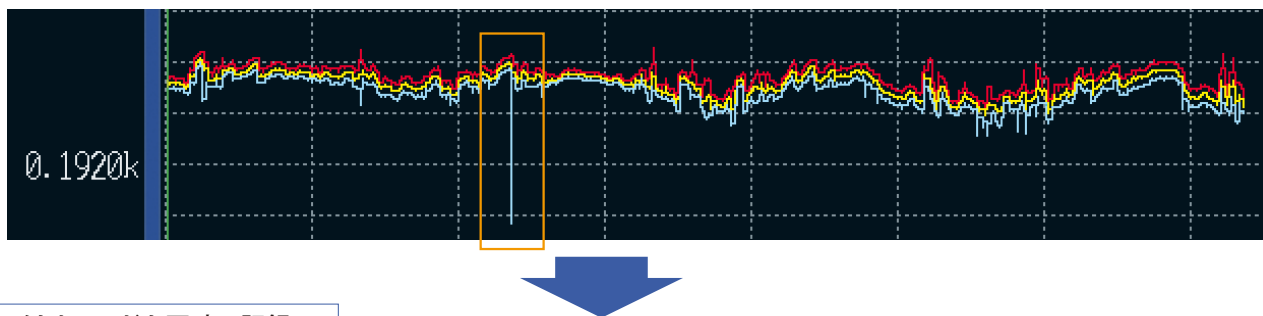
ベクトル

イベント波形とトレンドグラフを同時記録

1回の測定ですべてのパラメータをトレンド記録します。電源異常を検出すると、イベント記録します。
インターバル期間内の最大/最小/平均値を記録するので、ピークの取り逃しもあります。

豊富な
記録項目

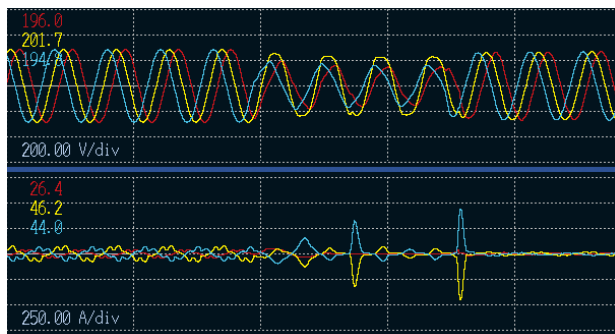
例：電圧降下イベントが発生



波形もトレンドも同時に記録

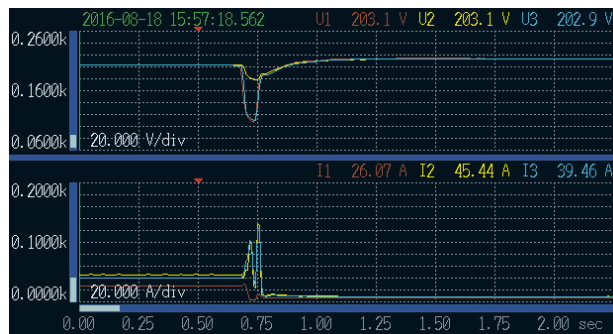
イベント波形

イベント発生時は、0.2秒の瞬時波形を記録します。すべてのイベント項目は並列でトリガ設定できます。記録したデータは測定中でも画面で確認できます。



30秒イベント変動トレンド

電圧上昇、電圧降下、突入電流発生時は30秒間の1/2実効値変動も同時に記録できます。モーター起動時の突入電流による電圧降下の調査にも使用できます。



記録項目一覧

シリーズ共通

- | | | |
|------------|-----------|---------------|
| ・トランジェント電圧 | ・突入電流 | ・高調波電圧 |
| ・電圧1/2実効値 | ・周波数1波 | ・高調波電流 |
| ・電流1/2実効値 | ・周波数200ms | ・高調波電力 |
| ・電圧波形ピーク | ・周波数10秒間 | ・インターハーモニクス電圧 |
| ・電圧DC | ・有効電力 | ・インターハーモニクス電流 |
| ・電圧実効値(相) | ・有効電力量 | ・高調波電圧位相角 |
| ・電圧実効値(線間) | ・無効電力 | ・高調波電流位相角 |
| ・スウェル | ・無効電力量 | ・高調波電圧電流位相差 |
| ・ディップ | ・皮相電力 | ・電圧総合高調波歪率 |
| ・停電 | ・力率/変位力率 | ・電流総合高調波歪率 |
| ・瞬時フリッカ値 | ・電圧逆相不平衡率 | ・Kファクタ |
| ・電流波形ピーク | ・電圧零相不平衡率 | ・IEC フリッカ |
| ・電流DC | ・電流逆相不平衡率 | ・ΔV10フリッカ |
| ・電流実効値 | ・電流零相不平衡率 | |

PQ3198のみ

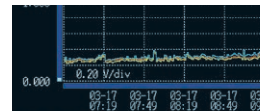
- ・効率
- ・高次高調波成分 (Supraharmonics)
- ・電圧波形比較

PQ3100のみ

- | | |
|-----------------|------------|
| ・電圧CF | ・皮相電力デマンド量 |
| ・RVC (急しゅん電圧変化) | ・有効電力デマンド値 |
| ・電流CF | ・無効電力デマンド値 |
| ・電気料金 | ・皮相電力デマンド値 |
| ・皮相電力量 | ・力率デマンド値 |
| ・有効電力デマンド量 | |
| ・無効電力デマンド量 | |

フリッカ

Δ V10、IEC フリッカを3ch 同時に測定、記録できます。



Δ-Y, Y-Δ変換機能

三相3線(3P3W3M)、三相4線では、電圧結線を変更しないで、相電圧と線間電圧の切り替えができます。

あらゆるシーンを想定した設計 どんな現場でも使いやすい

用途に合わせて選べる豊富なクランプセンサ

フレキシブルセンサで狭い場所への設置が簡単

狭い場所や二条配線、三条配線の電源回路には、フレキシブル電流センサが便利です。最大 6000 A まで測定できます。



オートゼロセンサで長期間安定した DC 電力を測定

オートゼロ電流センサを使えば、ゼロ点ドリフトを気にせず長期間の DC 電力測定ができます。



外部電源不要のセンサ接続

本体から電源供給を行うことができるため、AC/DC センサおよび、フレキシブルセンサの使用に AC アダプターは必要ありません。



ワイドレンジで広い用途に

CT 2 次側から大電流配線まで、幅広い用途で使えます。CT7136 は 5 A / 50 A / 500 A の 3 レンジ※、フレキシブルセンサは 50 A / 500 A / 5000 A の 3 レンジから選択できます。レンジの 120% まで有効測定範囲のため、フレキシブルセンサ使用時は 6000 A まで測定できます。

※ PQ3100 の場合。PQ3198 は 50 A / 500 A の 2 レンジから選択可能



安全性と高確度も両立

高い安全性

PQ3100 なら CAT III 1000 V※、CAT IV 600 V に対応しています。対地間電圧 1000 V までの引き込み電線や分電盤の測定が安全に行えます。
※ PQ3100 のみ。PQ3198 は CAT IV 600 V に対応。



高確度測定

PQ3198 は IEC 61000-4-30 Ed. 3 Class A に準拠、また、PQ3100 は IEC 61000-4-30 Class S に準拠し、信頼性の高い高確度測定を実現しています。

	PQ3198	PQ3100
電圧実効値確度	公称電圧の ± 0.1%	公称電圧の ± 0.2%
スウェル / ディップ / 停電	公称電圧の ± 0.2%	公称電圧の ± 0.3%

便利なツール

端子に挟みづらい場所に

ワニ口クリップで金属端子部を挟みづらい場合は、電圧コードの先端部をマグネットアダプターに交換して電圧を検出できます。



マグネット式 (φ 11 mm)



マグネットアダプタ
赤 ... 9804-01
黒 ... 9804-02

狭い端子部でも簡単に取り付け可能

配電盤の壁面に取り付けに

マグネット付きストラップ（強力タイプ）を2個使用して、本体を配電盤の壁面やドアに取り付けることができます。



マグネット式（強力タイプ）



マグネット付きストラップ
強力タイプ Z5020
ノーマルタイプ ... Z5004

電圧コードが外れやすい場合の補助に

豊富なインターフェイス

LAN 経由でデータ収集、遠隔操作

無償ソフトの GENNECT One により LAN 経由でロギング、ファイル取得（手動）、ファイル転送（自動）、および遠隔操作などができます。



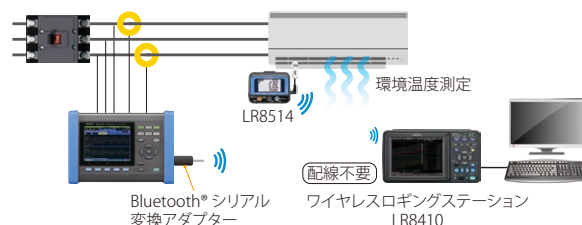
メール送信機能*

イベント発生時や、毎日定時にメールを送信できます。※ PQ3100 のみ対応



データロガーに無線で転送*

データロガー（LR8410 Link 対応品）を Bluetooth® 無線技術で接続すると、最大 6 項目の測定値をデータロガーに送信できます。複数箇所の測定データをデータロガー 1 台に収集できます。



※ PQ3100 のみ対応。接続には弊社推奨のシリアル・Bluetooth® 無線技術変換アダプターが必要です。詳しくはお問い合わせください。

常設でも安心の記録長

SD メモリカードに長期間記録

時系列データやイベント波形は SD メモリカードで記録できます。容量は 2 GB/ 8 GB からお選びいただけます。

PQ3198 記録時間（2GB SD カード使用時）

記録間隔	すべて	電力と高調波	電力のみ	イベント記録
1 sec	16 時間	23 時間	11 日	○
3 sec	2 日	3 日	34 日	○
15 sec	10 日	14 日	24 週間	○
30 sec	21 日	29 日	49 週間	○
1 min	42 日	8 週間	1 年	○
5 min	30 週間	42 週間	1 年	○
10 min	1 年	1 年	1 年	○
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

PQ3100 記録時間（2GB SD カード使用時）

記録間隔	高調波なし	高調波あり	イベント記録
200 ms	25 時間	×	×
1 sec	5 日	7 時間	○
2 sec	10 日	14 時間	○
10 sec	53 日	2 日	○
1 min	321 日	17 日	○
10 min	1 年	178 日	○
30 min	1 年	1 年	○
⋮	⋮	⋮	⋮



PCで解析、レポート作成

電源品質解析ソフト PQ-ONE

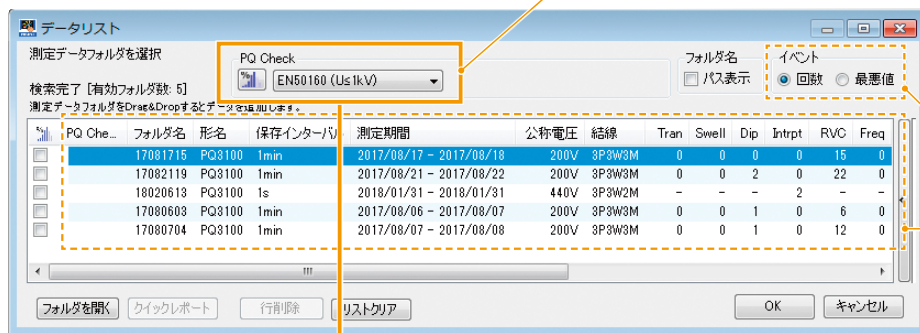
標準付属

最新版は弊社ホームページから無償ダウンロードできます
また、実際のサンプルデータもダウンロードできます

測定データの読み込み

複数データの概要を一目で確認

測定場所や測定日時が異なるデータもフォルダ分けして一括読み込みすることができます。



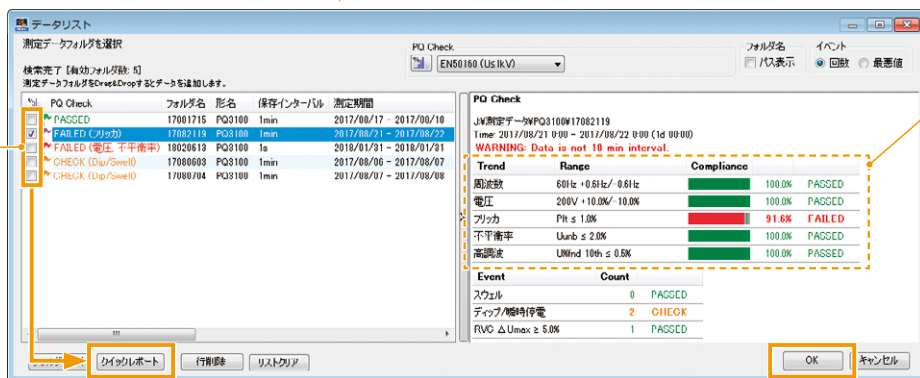
PQ Check 機能

電力品質規格の合否判定
を自動でチェック可能
(閾値はカスタマイズ可能)

イベント回数と最悪値
の表示切り替え

読み込みデータ一覧
イベント発生状況など表示

例：EN50160 規格に適合しているか PQ Check



レポート項目
を選択

規格の合否判定

フリッカの値が規格を外
れていることが一目瞭然

FAILED (不合格) データは
クイックレポート機能でワン
タッチ簡単出力

クイックレポートを作成

メイン画面で詳細な解析

簡単レポート作成

クイックレポート機能

複数データのトレンドグラフをまとめてレポート出力できます。繰り
返し記録時の日別比較や、複数箇所のデータ比較などに有効です。

[PQ Check (0001)]
EN50160 (UL1kV)
Time: 2016/08/18 16:36 - 2016/08/19 9:02
Nominal Voltage (Un): 200V
Mean Period of RMS Value: 10 min
Statistics: Per week

Week No. 1 [2016/08/18 16:36 - 2016/08/17 16:36]

Range	Threshold	Compliance	Count
60Hz ± 0.5Hz / 0.5Hz	99.9%	N/A	N/A
60Hz ± 0.5Hz / 0.5Hz	99.9%	N/A	N/A

Supply Voltage Variation

Range	Threshold	Compliance	Count
200V ± 0.05% / 0.05%	99.9%	100.0%	100.0%
200V ± 0.05% / 0.05%	99.9%	100.0%	100.0%

Flicker

Range	Threshold	Compliance	Count
0.1	99.9%	N/A	N/A
0.1	99.9%	N/A	N/A

Supply Voltage Unbalance

Range	Threshold	Compliance	Count
0.1	99.9%	100.0%	100.0%
0.1	99.9%	100.0%	100.0%

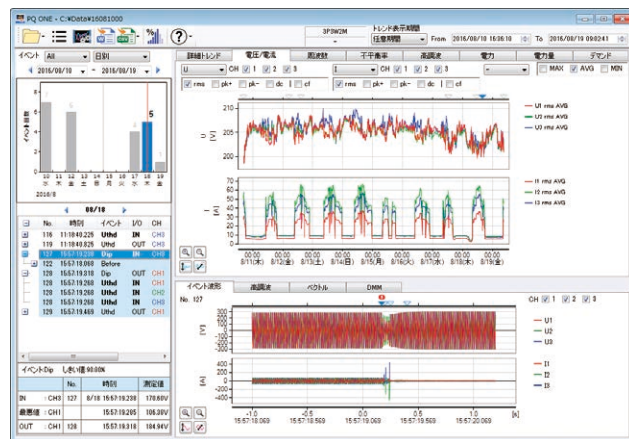
Harmonic Voltage

Order	Range	Threshold	Compliance	Count
THD	0.5%	99.9%	100.0%	100.0%
2	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
3	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
4	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
5	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
6	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
7	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
8	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
9	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
10	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
11	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
12	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
13	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
14	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%
15	1.0%	99.9%	100.0%	100.0%

詳細な解析

解析データ一覧表示

イベント統計、イベントリスト、イベントグラフなど、測定データの詳
細を表示します。必要な項目だけ選択してレポート出力ができます。



詳しくは P13 ~ 15 をご覧ください

PQ ONE メイン画面

個別データの詳細を一覧表示

**1** 読み込みデータ選択

新規でデータを読み込んだり、最近使ったデータを選択します。

2 オプション設定

表示項目や言語、キャッシュファイルなどの設定ができます。

3 測定時の設定内容確認

測定時の本体設定などのステータス画面を表示します。

4 レポート作成

トレンド・イベント情報の詳細なレポートを作成できます。

5 CSV ファイル変換

各種トレンドやイベント波形を CSV 形式で出力します。

6 統計値・規格値

統計値を表示し、規格に沿った評価・解析ができます。

7 取扱説明書・バージョン情報

PQ ONE の取扱説明書やバージョン確認ができます。

8 測定値のトレンドグラフ

拡大縮小表示やカーソルによる測定値表示ができます。

9 トレンドグラフ表示期間

画面に表示するトレンド表示期間を任意に設定できます。

10 イベント統計・ITIC カーブ

イベントの発生回数などをバーグラフで表示します。

11 イベントリスト

イベントの種類、時刻、期間、発生チャネルなどを表示します。

12 イベントデータ詳細

イベントリスト上で選択しているイベントの詳細を表示します。

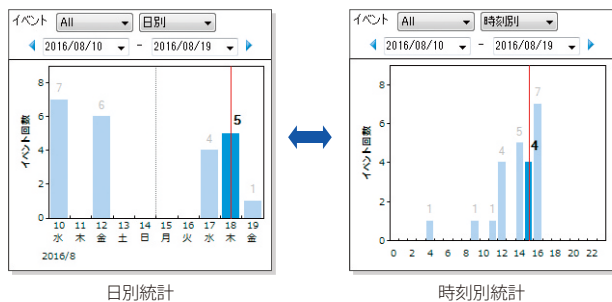
シリーズ共通事項

PCで解析、レポート作成
電源品質解析ソフト PQ-ONE

PQ ONE で可能な解析例

イベント統計

発生状況を日別、時刻別に統計表示。特定の時間帯や曜日に発生する異常を発見しやすくします。また、アメリカの電源品質管理基準に用いられている ITIC (CBEMA) カーブ解析 (許容度曲線) もできます。



イベントリスト

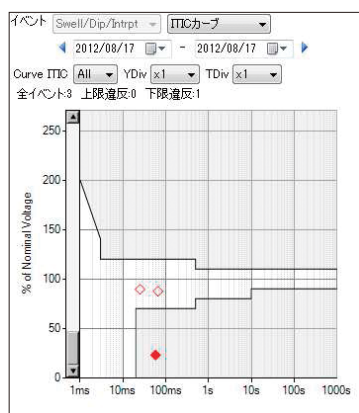
イベントの発生状況を日別または時刻別に統計表示。決まった時間帯や曜日に発生する電源異常を容易に発見できます。

No.	時刻	イベント	I/O	CH
2016/08/18				
116	11:18:40.225	Uthd	IN	CH3
119	11:18:40.825	Uthd	OUT	CH3
127	15:57:19.238	Dip	IN	CH3
122	15:57:18.068	Before		
128	15:57:19.318	Dip	OUT	CH1
128	15:57:19.268	Uthd	IN	CH1
128	15:57:19.268	Uthd	IN	CH2
128	15:57:19.268	Uthd	IN	CH3
129	15:57:19.469	Uthd	OUT	CH1

イベント統計のバークラフをクリックして表示

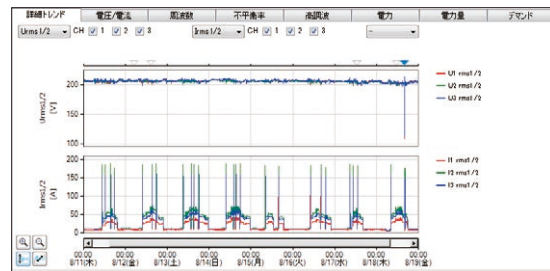
ITIC カーブ

アメリカの電源品質管理基準に用いられている ITIC (CBEMA) カーブ解析 (許容度曲線) ができます。電圧スウェル、電圧ディップ、停電のデータを発生期間と最悪値で統計表示します。



トレンドグラフ

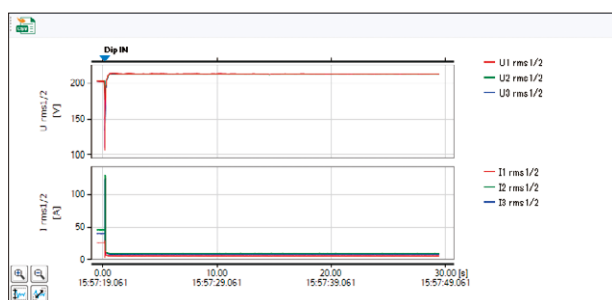
電圧、電流、周波数、高調波、不平衡率、電力、電力量などを時系列で表示します。画面で思い通りの表示範囲を設定し、そのままレポート出力ができます。本体にデマンド機能がない PQ3198 も、PQ ONE でデマンド表示ができます。



イベント詳細

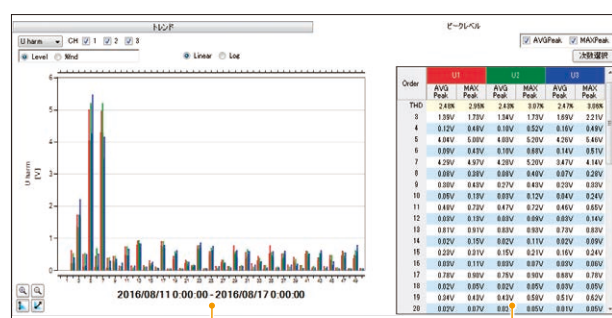
波形、高調波、ベクトル、数値表示など200msのイベント波形を解析します。30秒イベント変動データ、トランジェント波形、高次高調波波形※1※2、高次高調波周波数解析※1※2、イベントビフォアアフターの11秒間波形※3も表示できます。

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



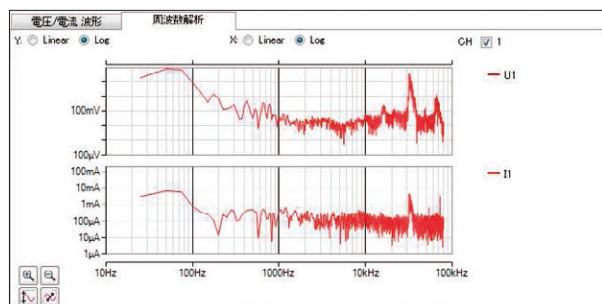
ピークレベル表示

電圧高調波、または電流高調波のトレンド表示期間における最大値をバークラフで表示します。カーソルで選択されている AVG Peak と MAX Peak の測定値は、右画面で確認できます。



高次高調波 (Supraharmonics) 周波数解析表示※¹

高次高調波※²のイベント波形 (2-80 kHz) とその周波数解析表示をします。周波数解析を表示すると、どの周波数帯域のノイズかがわかります。



高次高調波※² 周波数解析の画面例

※ 1: PQ3198 のみ ※ 2: Supraharmonics

統計値表示機能

統計画面では電圧、電流、周波数、高調波、フリッカなどの統計値を表示します。また選択した項目の最大値 (発生時刻)、平均値、最小値 (発生時刻)、5%、50%、95% (初期値、変更可能) がわかります。

期間: 2017/05/24 8:11:00 - 2017/05/25 11:35:01						
- MAX -						
項目	測定値	平均値	標準偏差	5%	50%	95%
Freq MAX [Hz]	1645	60.135 (2017/05/25 10:04:00.0)	60.033	0.031	59.981	60.033
- AVG -						
項目	測定値	平均値	標準偏差	5%	50%	95%
Freq AVG [Hz]	1645	60.132 (2017/05/25 10:04:00.0)	60.035	0.031	59.955	60.056
- MIN -						
項目	測定値	平均値	標準偏差	5%	50%	95%
Freq MIN [Hz]	1645	60.077 (2017/05/24 22:09:00.0)	59.977	0.032	59.924	59.978

周波数の画面例

EN50160 判定機能

トレンド期間内の電圧変動から EN50160 規格に沿った評価・解析・判定を行なうことができます。お客様にてカスタムで判定基準や項目を決めることもできます。

Standards: [EN50160 (10kV)]					
Time: 2018/01/17 16:20 - 2018/02/11 24:00					
Nominal Voltage (Line): 100V					
Mean Period of RMS Value: 10 min					
Statistics: Per week					
Week No. 1 - 4 (2018/01/17 16:20 - 2018/02/14 16:20)					
Power Frequency					
Range	Threshold	Compliance	U1	U2	U3
50Hz +0.5Hz / -0.5Hz	99.5%	100.0%	passed		
50Hz +2.5Hz / -2.5Hz	100.0%	100.0%	passed		
Supply Voltage Variations					
Range	Threshold	Compliance	U1	U2	U3
100V +10.0% / -10.0%	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%
100V +10.0% / -15.0%	100.0%	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%

詳細な設定内容と判定結果を表示

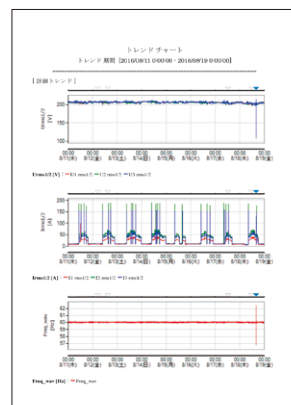
レポート作成

項目を選ぶだけでレポートを Microsoft Word* 形式で自動作成。作成したレポートにコメントを書き込むこともできます。

*Microsoft Word は、米国 Microsoft Corporation の商品名称です。



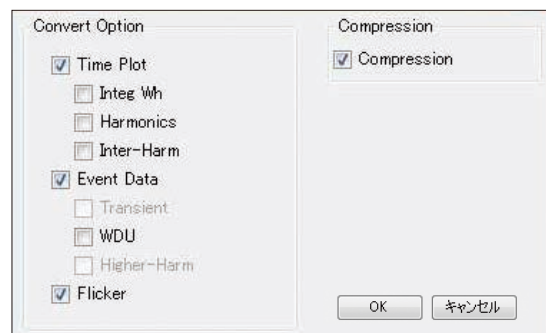
レポート項目選択



必要なデータのみレポート出力

CSV 変換・PQDIF 出力機能

選択した項目を CSV や PQDIF 形式で出力可能です。また、PQDIF フォーマットのファイルを読み込みも可能です。



PQDIF 出力の設定画面

IEEE519 規格の TDD (Total Demand distortion) 演算

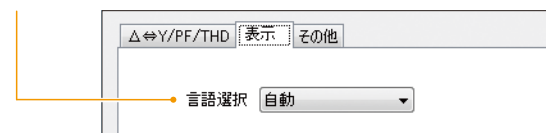
PQ ONE 上で TDD 演算します。

$$TDD_I = \sqrt{I_2^2 + I_3^2 + \dots + I_{49}^2 + I_{50}^2} / I_L$$

I_L : 最大デマンド電流 (PQ ONE 上で設定)

表示言語

日本語、英語、中国簡体字、中国繁体時、韓国語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、そしてトルコ語から選択できます。



「自動」を選択すると、Windows OS の言語に自動設定

全国各地の電源品質をオフィスで監視 遠隔計測サービス GENNECT Remote

ジェネクトリモート

オプション

遠隔モニター ログイング アラーム ファイル取得 遠隔操作(設定)



詳しくはこちら
GENNECT Remote ウェブサイト
<https://www.gennect.net/ja/remote>

遠隔計測サービス [GENNECT Remote] SF4111

形名(発注コード)	説明	通信量1GB/月
SF4111	ベーシック版 スターターセット	
SF4111-01	ベーシック版 1ヶ月分ライセンス	
SF4111-03	ベーシック版 3ヶ月分ライセンス	
SF4111-12	ベーシック版 12ヶ月分ライセンス	

遠隔計測サービス [GENNECT Remote] SF4112

形名(発注コード)	説明	通信量5GB/月
SF4112	プロ版 スターターセット	
SF4112-01	プロ版 1ヶ月分ライセンス	
SF4112-03	プロ版 3ヶ月分ライセンス	
SF4112-12	プロ版 12ヶ月分ライセンス	

※本サービスは、日本国内専用です。各サービスの価格は【携帯通信回線使用料】【クラウド使用料】すべて込みの定額使用料として設定しています。クレジットカード支払いによる、自動継続購入(サブスクリプション)も可能です。各サービスの価格は Web サイトをご覧ください。

現場とオフィスがつながる

お手元のパソコンから遠隔地にある測定器のデータ観測や遠隔操作ができるようになります。現場から素早くデータ収集し解析することで、トラブルの早期対応を行えます。また、全国各地に常設してオフィスで一元監視する保全業務にも最適です。出張回数が減りコスト削減にもつながります。



遠隔地の現場



オフィス

リンク

簡単セットアップで素早くスタート

最初にスターターセットをご契約いただきます。セット内のゲートウェイと測定器をつなげば、簡単な設定だけで遠隔計測を開始できます。



測定器

ゲートウェイ

クラウド

パソコン

GENNECT Remote は、GENNECT Cloud に測定データを保存します。そのため、GENNECT Cloud にログインするためのアカウントを作成する必要があります(初回のみ)があります。

設定の流れ



1. アンテナ接続

2. ACアダプター接続

3. IPアドレス設定

4. LANケーブル接続

5. WEBログイン ▶ チャンネル選択 ▶ 完了

アプリケーション

製品納入先での電源電圧変動や高調波の調査

製品を納入した際に、お客様の電源電圧の変動や高調波、瞬時電圧低下の影響がないか調査します。電源品質アナライザで検出し、オフィスのパソコンで確認できます。



納入した電気機器

イベント発生

検出

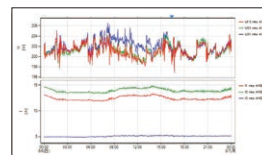
測定データ自動アップロード

データ取得



通知機能

イベント発生時は、メール等でお知らせします。

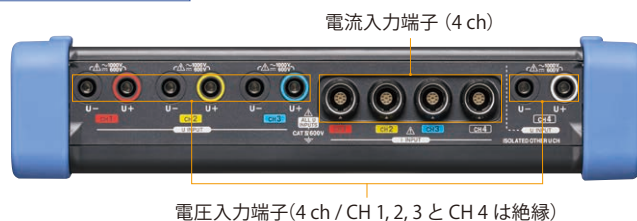


PQ ONE で解析

イベントデータをクラウドからダウンロードし、イベント詳細を確認できます。

各種インターフェイス

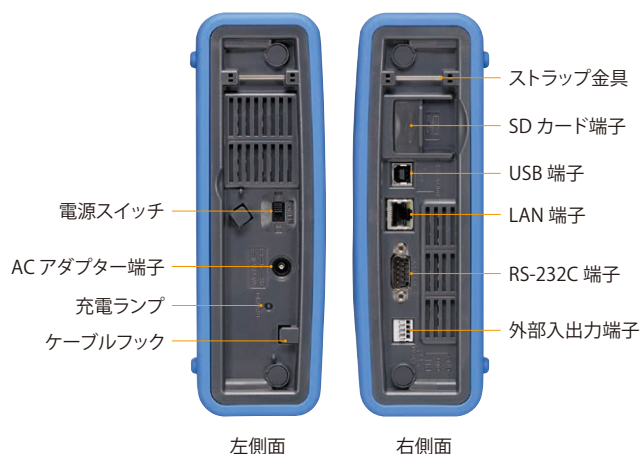
PQ3198 上面



PQ3100 上面



シリーズ共通 側面



簡易比較表

PQ3198 の特長

イベントの項目が豊富です。色々な電源の異常現象をとらえることができるため、トラブルシューティングの測定に最適です。また、電圧が違う2系統（三相とDCなど）の電力測定、効率測定もできます。

PQ3100 の特長

クイックセット機能を搭載しているため、簡単に確実に測定できます。また、イベント発生時の波形を11秒間記録できるため、異常時の波形を長くとらえることができます。太陽光発電システムの負荷遮断試験などにも使用できます。

形名		PQ3198	PQ3100
IEC 61000-4-30 規格対応		高信頼性 Class A	Class S
基本周波数		DC/ 50 Hz/ 60 Hz/ 400 Hz	DC/ 50 Hz/ 60 Hz
測定ライン		単相 2 線 / 単相 3 線 / 三相 3 線 / 三相 4 線に加え、CH 4	
イベント項目	異常を捉える測定可能イベント	トランジェント、スウェル、ディップ、停電、周波数変動、突入電流、THD 実効値 電圧 / 電流波形ピーク 電圧波形比較 高調波 不平衡率 電力 Mains signaling voltage	RVC (急しゅん電圧変化)
	トランジェント電圧	2 MS/s 6 kV	200 kS/s 2.2 kV
測定項目	効率	CH 4 電力演算 効率演算	—
	高次高調波 (Supraharmonics)	2 kHz ~ 80 kHz	—
	電力	電力 2 系統測定 有効電力、無効電力、皮相電力、力率、変位力率、有効電力量、無効電力量	—
	電圧	1/2 実効値 (半波ずらし 1 波演算)、実効値、波形ピーク、DC 値、不平衡率 (逆相 / 零相)、周波数 (1 波 / 200 ms/ 10 秒間)	—
	電流	突入電流 (半波)、実効値、波形ピーク、DC 値、不平衡率 (逆相 / 零相)、K ファクタ	—
	高調波	0 次 (直流) ~ 50 次、電圧 / 電流 / 電力、位相角 (電圧 / 電流)、電圧電流位相差、総合高調波歪率 (電圧 / 電流)	—
	フリッカ	Pst, Plt, Δ V10 (3 ch 同時)	—
	インターハーモニクス	0.5 次 ~ 49.5 次、電圧 / 電流	—
イベント測定	最大記録イベント数	9999 件 × 366 日繰り返し	
	波形取得 イベント時	200 ms	
	波形取得 イベント前	2 波形	最大 1 s
	波形取得 イベント後	最大 1 s (連続イベント 5 回)	最大 10 s
	イベント統計処理	—	1 日毎の各イベント別に回数表示
電圧測定	CH 1, 2, 3 と CH 4 絶縁	○	—
	測定精度	高精度 ± 0.1% rdg.	± 0.2 % rdg.
	対地間最大定格電圧	600 V 測定カテゴリ IV	1000 V 測定カテゴリ III 600 V 測定カテゴリ IV
電流測定	単相 4 系統測定	○	○
	センサへの電源供給	○	○
時系列測定	1 年間記録	○	○
	記録インターバル時間	1 s ~ 2 h	200 ms/ 600 ms/ 1 s ~ 2 h
設定サポート		簡易設定機能	クイックセット (結線～記録開始までナビ)
バッテリー動作		3 時間	8 時間

仕様

測定周波数 50/60 Hz 設定時の仕様です。
詳細仕様および、PQ3198 の 400 Hz 設定時の仕様は、弊社ホームページから取扱説明書をダウンロードしてご確認くださいませ。

基本仕様		PQ3198		PQ3100	
チャンネル数	電圧 : 4 ch / 電流 : 4 ch				
入力端子形状	電圧 : プラグイン端子 (安全端子) / 電流 : 専用コネクター (HIOKI PL 14)				
結線	単相 2 線	三 相 3 線 2 電力測定	三 相 4 線 2.5 エレメント		
	単相 3 線	三 相 3 線 3 電力測定	のいずれかと付加入力 CH 4		
	単相 3 線 1 電圧測定※ PQ3100 のみ	三 相 4 線			
入力抵抗	電圧入力部 : 4 M Ω / 電流入力部 : 100 k Ω		電圧入力部 : 5 M Ω / 電流入力部 : 200 k Ω		
最大入力電圧	電圧入力部 : AC 1000 V、DC ± 600 V、6000 Vpeak		電圧入力部 : AC/DC 1000 V、2200 Vpeak		
対地間最大定格電圧	AC 600 V (CAT IV)、予想される過渡過電圧 8000 V		AC 1000 V (CAT III)、AC 600 V (CAT IV)、予想される過渡過電圧 8000 V		
サンプリング周波数	トランジェント電圧測定以外 : 200 kHz / トランジェント電圧測定 : 2 MHz		すべて 200 kHz		
A/D コンバータ分解能	トランジェント電圧測定以外 : 16 bit / トランジェント電圧測定 : 12 bit		16 bit		
表示範囲	電圧 : 0.48 V ~ 780 V / 電流 : レンジの 0.5% ~ 130% /		電圧 : 2 V ~ 1300 V / 電流 : レンジの 0.4% ~ 130% /		
	電力 : レンジの 0.0% ~ 130%				
	上記以外の測定項目 レンジの 0% ~ 130%				
有効測定範囲	電圧 : AC 10 V ~ 780 V、ピークは± 2200 V / DC 1 V ~ 600 V		電圧 : AC 10 V ~ 1000 V、ピークは± 2200 V / DC 5 V ~ 1000 V		
	電流 : レンジの 1% ~ 120%、ピークはレンジの± 400%		電流 : レンジの 5% ~ 120%、ピークはレンジの± 400%		
	電力 : レンジの 0.15% ~ 130% (電圧、電流ともに有効測定範囲内において)		電力 : レンジの 5% ~ 120% (電圧、電流ともに有効測定範囲内において)		
確度仕様					
確度保証条件	確度保証期間 : 1 年間 / 確度保証温湿度範囲 : 23 °C ± 5 °C、80% rh 以下 / ウォームアップ時間 : 30 分以上				
温度係数	0.03% f.s. / °C (DC 測定値には ± 0.05% f.s. / °C 加算)		0.1% f.s. / °C		
同相電圧の影響	0.2% f.s. 以内 (AC 600 Vrms、50 Hz / 60 Hz、電圧入力ー本体ケース間)		0.2% f.s. 以内 (AC 1000 Vrms、50 Hz / 60 Hz、電圧入力ー本体ケース間)		
外部磁界の影響	電圧 : ± 3 V 以内		1.5% f.s. 以内 (AC 400 Arms/m、50 Hz / 60 Hz の磁界中において)		
	電流 : 1.5% f.s. 以内 (AC 400 Arms/m、50 Hz / 60 Hz の磁界中において)				
測定項目					
測定項目	トランジェント電圧	停電	周波数 10 秒間	電圧零相不平衡率	高調波電圧位相角
	電圧 1/2 実効値	瞬時フリッカ値	有効電力	電流逆相不平衡率	高調波電流位相角
	電流 1/2 実効値	電流波形ピーク	有効電力量	電流零相不平衡率	高調波電圧電流位相差
	電圧波形ピーク	電流 DC	無効電力	高調波電圧	電圧総合高調波歪率
	電圧 DC	電流実効値	無効電力量	高調波電流	電流総合高調波歪率
	電圧実効値 (相 / 線間)	突入電流	皮相電力	高調波電力	K ファクタ
	スウェル	周波数 1 波	力率 / 変位力率	インターハーモニクス電圧	IEC フリッカ
	ディップ	周波数 200ms	電圧逆相不平衡率	インターハーモニクス電流	Δ V10 フリッカ
	効率			電圧 CF	無効電力デマンド量 *
	高次高調波成分 (Supraharmonics)			RVC (急しゅん電圧変化)	皮相電力デマンド量 *
	電圧波形比較			電流 CF	有効電力デマンド値
	Mains signaling voltage			電気料金	無効電力デマンド値
				皮相電力量	皮相電力デマンド値
				有効電力デマンド量 *	力率デマンド値
					*SD メモリカードへのデータ出力のみ
測定仕様					
トランジェント電圧 (Tran)	サンプリングした波形から基本波成分を除去した波形より検出				
	測定レンジ : ± 6.000 kVpeak			測定レンジ : ± 2.200 kV peak	
	測定帯域 : 5 kHz (-3 dB) ~ 700 kHz (-3 dB)			測定帯域 : 5 kHz (-3 dB) ~ 40 kHz (-3 dB)	
電圧 1/2 実効値 (Urms1/2)、 電流 1/2 実効値 (Irms1/2)	測定確度 : ± 5.0% rdg. ± 1.0% f.s.			測定確度 : ± 5.0% rdg. ± 1.0% f.s.	
	電圧 1/2 実効値 : 波形を半波毎にオーバーラップさせた 1 波形のサンプリングデータを実効値演算			波形を半波毎にオーバーラップさせた 1 波形のサンプリングデータを実効値演算	
	電流 1/2 実効値 : 半波ごと実効値演算				
スウェル (Swell)、 ディップ (Dip)、 停電 (Intrpt)	測定確度 電圧 : 公称電圧の ± 0.2% (10 V ~ 660 V 入力時)			測定確度 電圧 : 公称電圧の ± 0.3% (10 V ~ 660 V 入力時)	
	± 0.2% rdg. ± 0.08% f.s.(上記以外)			± 0.2% rdg. ± 0.1% f.s. (上記以外)	
	電流 : ± 0.3% rdg. ± 0.5% f.s. + カレントセンサ確度			電流 : ± 0.2% rdg. ± 0.1% f.s. + カレントセンサ確度	
RVC (Rapid voltage change 急しゅん電圧変化)	電圧 1/2 実効値がしきい値を超えた場合に検出			電圧 1/2 実効値の 1 秒平均値がしきい値を超えた場合に検出、ただしディップのしきい値を下回る、またはスウェルのしきい値を上回る場合は RVC で	
	測定確度 : 電圧 1/2 実効値と同じ			はなく、ディップ (またはスウェル) として検出される	
	変動データ : 電圧・電流 1/2 実効値データを保存			測定確度 : 電圧 1/2 実効値と同じ	
突入電流 (Inrush)	なし			Δ Uss : イベント直前の電圧 1/2 実効値の 1 秒平均値とイベント後最	
				初の電圧 1/2 実効値の 1 秒平均値の絶対差 [V]	
				Δ Umax : イベント間のすべての電圧 1/2 実効値とイベント直前の電圧	
電圧実効値 (Urms)、 電流実効値 (Irms)	1/2 実効値の 1 秒平均値の絶対最大差 [V]			変動データ : 電圧・電流 1/2 実効値データを保存	
	200 ms 集合にて測定			200 ms 集合にて測定	
	測定確度 電圧 : 公称電圧の ± 0.1% (10 V ~ 660 V 入力時)			測定確度 電圧 : 公称電圧の ± 0.2% (10 V ~ 660 V 入力時)	
電圧 DC 値 (Udc)、 電流 DC 値 (Idc)	± 0.2% rdg. ± 0.08% f.s. (上記以外)			± 0.1% rdg. ± 0.1% f.s. (上記以外)	
	電流 : ± 0.1% rdg. ± 0.1% f.s. + カレントセンサ確度			電流 : ± 0.1% rdg. ± 0.1% f.s. + カレントセンサ確度	
	200 ms 集合の平均値 (CH 4 のみ演算)			200 ms 集合の平均値	
	測定確度 電圧 : ± 0.3% rdg. ± 0.08% f.s.			測定確度 電圧 : ± 0.3% rdg. ± 0.1% f.s.	
	電流 : ± 0.5% rdg. ± 0.5% f.s. + カレントセンサ確度			電流 : ± 0.5% rdg. ± 0.5% f.s. + カレントセンサ確度	

測定仕様	PQ3198	PQ3100
電圧波形ピーク (Upk)、 電流波形ピーク (Ipk)	200 ms 集合内におけるサンプリングの最大ポイントと最小ポイント 測定レンジ 電圧 : $\pm 1200.0 \text{ Vpk}$ 電流 : 電流レンジの 400% 測定精度 電圧 : 公称電圧の 5% (公称電圧の 10% ~ 150% 入力時) 2% f.s. (上記以外) 電流 : 5% rdg. (50% f.s. 以上入力時) 2% f.s. (上記以外)	200 ms 集合内におけるサンプリングの最大ポイントと最小ポイント 測定レンジ 電圧 : $\pm 2200.0 \text{ Vpk}$ 電流 : 電流レンジの 400% 測定精度 電圧 : 公称電圧の 5% (公称電圧の 10% ~ 150% 入力時) 2% f.s. (上記以外) 電流 : 5% rdg. (50% f.s. 以上入力時) 2% f.s. (上記以外)
電圧波形比較	測定方式 : 前 200 ms 集合波形から判定エリアを自動生成し 判定波形と比較イベントをかける。波形判定は、 200 ms 集合一括で行う 比較ウィンドウ幅 : 10 波 (50 Hz 時) または 12 波 (60 Hz 時) ウィンドウのポイント数 : 高調波演算に同期した 4096 ポイント	なし
Mains signaling voltage	測定方式 : 設定した最大 2 つの信号周波数に 10/12 波の実 効値の中間高調波ビン、または最も近い 4 つの 中間高調波ビンを元に計算し、レベルまたは 公 称電圧に対する含有率を表示する 測定精度 : 公称電圧の 3% ~ 15% : $\pm 5\%$ rdg. 公称電圧の 1% ~ 3% : 公称電圧の $\pm 0.15\%$	なし
電圧 CF 値 (Ucf)、 電流 CF 値 (Icf)	なし	電圧実効値および電圧波形ピーク値より算出
周波数 1 波 (Freq_wav)	電圧 CH 1 の 1 波時間内での整数サイクルの累積時間の逆数により算出 / 測定精度 : $\pm 0.200 \text{ Hz}$ 以下	
周波数 200 ms (Freq)	電圧 CH 1 の 200 ms 内での整数サイクルの累積時間の逆数により算出 / 測定精度 : $\pm 0.020 \text{ Hz}$ 以下	
周波数 10 秒間 (Freq10s)	電圧 CH 1 の指定 10 秒時間内での整数サイクルの累積時間の逆数により算出 / 測定精度 : $\pm 0.010 \text{ Hz}$ 以下	
有効電力 (P)、 皮相電力 (S)、 無効電力 (Q)	有効電力 200 ms 毎に測定 皮相電力 電圧実効値、電流実効値から演算 無効電力 皮相電力 S、有効電力 P から演算 測定精度 有効電力 DC : $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.5\%$ f.s. + カレントセンサ精度 (CH 4 のみ) AC : $\pm 0.2\%$ rdg. $\pm 0.1\%$ f.s. + カレントセンサ精度 力率の影響 : 1.0% rdg. 以下 (40 Hz ~ 70 Hz、力率 = 0.5 にて) 各測定値からの計算に対して $\pm 1 \text{ dgt.}$ 皮相電力 無効電力 実効値演算時 : 各測定値からの計算に対して $\pm 1 \text{ dgt.}$	有効電力 200 ms 毎に測定 皮相電力 実効値演算 : 電圧実効値、電流実効値から演算 基本波演算 : 基本波有効電力、基本波無効電力から演算 無効電力 実効値演算 : 皮相電力 S、有効電力 P から演算 基本波演算 : 基本波電圧、電流から演算 測定精度 有効電力 DC : $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.5\%$ f.s. + カレントセンサ精度 AC : $\pm 0.2\%$ rdg. $\pm 0.1\%$ f.s. + カレントセンサ精度 力率の影響 : 1.0% rdg. 以下 (40 Hz ~ 70 Hz、力率 = 0.5 にて) 各測定値からの計算に対して $\pm 1 \text{ dgt.}$ 皮相電力 無効電力 実効値演算時 : 各測定値からの計算に対して $\pm 1 \text{ dgt.}$ 基本波演算時 : 基本波周波数 45 Hz ~ 66 Hz にて $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.1\%$ f.s.+ カレントセンサ仕様 (無効率 = 1) 無効率の影響 : 1.0% rdg. 以下 (40 Hz ~ 70 Hz、無効率 = 0.5 にて)
効率 (Eff)	測定方式 ch 間の有効電力の比から算出 測定精度 各測定値からの計算に対して $\pm 1 \text{ dgt.}$	なし
有効電力量 (WP+、WP-)、 無効電力量 (WQ_LAG、WQ_LEAD)、 皮相電力量 (WS)	記録開始からの電力量を測定する 有効電力量 有効電力より消費・回生別に積算 無効電力量 無効電力より遅れ・進み別に積算 皮相電力量 皮相電力より積算 ※ PQ3100 のみ	測定精度 有効電力量 有効電力測定精度 $\pm 10 \text{ dgt.}$ 無効電力量 無効電力測定精度 $\pm 10 \text{ dgt.}$ 皮相電力量 皮相電力測定精度 $\pm 10 \text{ dgt.}$ ※ PQ3100 のみ 累積時間精度 $\pm 10 \text{ ppm}$
電気料金 (Ecost)	なし	有効電力量 (消費) WP+ に電気料金単価 (/kwh) を乗算 測定精度 : 各測定値からの演算に対して $\pm 1 \text{ dgt.}$
力率 (PF)、 変位力率 (DPF)	変位力率 (DPF) 基本波有効電力と無効電力より演算 力率 : 皮相電力 S、有効電力 P から演算 変位力率測定精度 電圧が 100 V 以上、電流がレンジの 10% 以上の入力にて 変位力率 = 1 のとき : $\pm 0.05\%$ rdg.、 $0.8 \leq$ 変位力率 < 1 のとき : $\pm 1.50\%$ rdg.、 $0 <$ 変位力率 < 0.8 のとき : $\pm (1 - \cos(\varphi + 0.2865)) / \cos(\varphi) \times 100\%$ rdg. + 50 dgt. (参考値)、 φ : 高調波電圧電流位相差の 1 次の表示値 いずれもカレントセンサの位相精度が加算される	
デマンド量	PQ3198 PQ ONE にて可能	PQ3100 インターバル時間ごとの電力量を測定 (記録のみで表示はしない) 測定精度 有効電力デマンド量 (Dem_WP+、Dem_WP-) : 有効電力測定精度 $\pm 10 \text{ dgt.}$ 無効電力デマンド量 (Dem_WQ_LAG、Dem_WQ_LEAD) : 無効電力測定精度 $\pm 10 \text{ dgt.}$ 皮相電力デマンド量 (Dem_WS) : 皮相電力測定精度 $\pm 10 \text{ dgt.}$ 累積時間精度 : $\pm 10 \text{ ppm} \pm 1 \text{ s}$ (23°C)
デマンド値	PQ ONE にて可能	有効電力デマンド値 (Dem_P+、Dem_P-)、 無効電力デマンド値 (Dem_Q_LAG、Dem_Q_LEAD)、 皮相電力デマンド値 (Dem_S) インターバル時間ごとの各電力平均値を測定 測定精度 : 各測定値からの演算に対して $\pm 1 \text{ dgt.}$
力率デマンド値測定仕様 (Dem_PF)	なし	有効電力デマンド値 (消費) Dem_P+ と無効電力デマンド値 (遅れ) Dem_Q_LAG から演算 測定精度 : 各測定値からの演算に対して $\pm 1 \text{ dgt.}$
不平衡率	電圧不平衡率、逆相不平衡率 (Uunb)、零相不平衡率 (Uunb0) 三相 3 線 (3P3W2M, 3P3W3M) および三相 4 線において、各三相の基本波電圧成分を用いて演算 測定精度 : $\pm 0.15\%$ 電流不平衡率、逆相不平衡率 (Iunb)、零相不平衡率 (Iunb0) 三相 3 線 (3P3W2M, 3P3W3M) および三相 4 線において、各三相の基本波電流成分を用いて演算	精度規定 : なし
高調波電圧 (Uharm)、 高調波電流 (Iharm)	測定精度 電圧 0 次 $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.08\%$ f.s. 1 次 $\pm 5\%$ rdg. 2 ~ 50 次 公称入力電圧の 1% 以上 : $\pm 5\%$ rdg. 測定精度 電流 0 次 $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.5\%$ f.s. + カレントセンサ精度 1 ~ 20 次 $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.2\%$ f.s. + カレントセンサ精度 21 ~ 50 次 $\pm 1.0\%$ rdg. $\pm 0.3\%$ f.s. + カレントセンサ精度	測定精度 電圧 0 次 電圧 DC 値と同じ 1 次 電圧実効値と同じ 2 ~ 50 次 公称入力電圧の 1% 以上 : $\pm 10\%$ rdg. 測定精度 電流 0 次 電流 DC 値と同じ 1 ~ 20 次 $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.2\%$ f.s. + カレントセンサ精度 21 ~ 30 次 $\pm 1.0\%$ rdg. $\pm 0.3\%$ f.s. + カレントセンサ精度 31 ~ 40 次 $\pm 2.0\%$ rdg. $\pm 0.3\%$ f.s. + カレントセンサ精度 41 ~ 50 次 $\pm 3.0\%$ rdg. $\pm 0.3\%$ f.s. + カレントセンサ精度

測定仕様	PQ3198		PQ3100																																																					
高調波電力 (Pharm)	ch 毎の高調波電力、複数 ch の sum 値を表示																																																							
	測定精度	0 次 ± 0.5% rdg. ± 0.5% f.s. + カレントセンサ精度 1 ～ 20 次 ± 0.5% rdg. ± 0.2% f.s. + カレントセンサ精度 21 ～ 30 次 ± 1.0% rdg. ± 0.3% f.s. + カレントセンサ精度	31 ～ 40 次 ± 2.0% rdg. ± 0.3% f.s. + カレントセンサ精度 41 ～ 50 次 ± 3.0% rdg. ± 0.3% f.s. + カレントセンサ精度																																																					
高調波位相角	高調波電圧位相角 (Uphase)、高調波電流位相角 (Iphase)																																																							
高調波電圧電流位相差 (Pphase)	測定精度	1 次 ± 1° 2 ～ 3 次 ± 2°	4 ～ 50 次 ± (0.05°× k + 2°) (k：高調波次数) ただし、カレントセンサの精度が加算される																																																					
インターハーモニクス電圧 (Uiharm)、 インターハーモニクス電流 (Iiharm)	高調波解析後整数次の高調波成分間のインターハーモニクス成分を加算して表示、0.5 次～ 49.5 次まで																																																							
	測定精度	インターハーモニクス電圧 (高調波入力が公称入力電圧 100 V 以上で規定) 高調波入力が公称入力電圧の 1% 以上：± 5.0 % rdg. 高調波入力が公称入力電圧の 1% 未満：公称入力電圧の± 0.05% インターハーモニクス電流：精度規定なし	測定精度 インターハーモニクス電圧 (高調波入力が公称入力電圧 100 V ～ 440 V で規定) 高調波入力が公称入力電圧の 1% 以上：± 10.0 % rdg. 高調波入力が公称入力電圧の 1% 未満：公称入力電圧の± 0.05% インターハーモニクス電流：精度規定なし																																																					
電圧総合高調波歪率 (Uthd)、 電流総合高調波歪率 (Ithd)	THD-F: 波に対する総合高調波歪率、THD-F: 基本波に対する総合高調波歪率、 THD-R: 基本波を含む総合高調波に対する総合高調波歪率、THD-R: 基本波を含む総合高調波に対する総合高調波歪率 測定精度：0.5% 公称入力電圧 100 V ～ 440 V における以下入力において規定 電圧 1 次：公称入力電圧の 100% / 5 次、7 次：公称入力電圧の 1% 電流 1 次：電流レンジの 100% / 5 次、7 次：電流レンジの 1%																																																							
高次高調波 * 電圧成分 (UharmH)、 高次高調波 * 電流成分 (IharmH) *Supraharmonics	PQ3198 測定方式 基本波 50 Hz 時：10 波、60 Hz 時：12 波間で 2 kHz ～ 80 kHz 成分の波形を真の実効値方式で演算 サンプリング周波数 200 kHz 表示項目 高次高調波 * 電圧成分値：2 kHz ～ 80 kHz 成分の波形の電圧実効値 高次高調波 * 電流成分値：2 kHz ～ 80 kHz 成分の波形の電流実効値 高次高調波 * 電圧成分最大値：イベント IN からイベント OUT までの期間の 2 kHz ～ 80 kHz 成分の電圧波形の実効値の最大 (ch 情報を残す) 高次高調 * 波電流成分最大値：イベント IN からイベント OUT までの期間の 2 kHz ～ 80 kHz 成分の電流波形の実効値の最大 (ch 情報を残す) 高次高調 * 波電圧成分期間：高次高調波電圧成分イベント IN からイベント OUT までの期間 高次高調 * 波電流成分期間：高次高調波電流成分イベント IN からイベント OUT までの期間 測定帯域 2 kHz ～ 80 kHz (-3 dB) 測定精度 高次高調波 * 電圧成分：± 10% rdg. ± 0.1% f.s. (10 V の正弦波：5 kHz、10 kHz、20 kHz にて規定) 高次高調波 * 電流成分：± 10% rdg. ± 0.2% f.s. + カレントセンサ精度 (1% f.s. の正弦波：5 kHz、10 kHz、20 kHz にて規定) 波形保存 イベント波形、高次高調波波形 (しきい値を超えた最初の 200 ms 集合区間の後から 40 ms 間、8000 ポイントデータ) *Supraharmonics			PQ3100 なし																																																				
K ファクタ (増倍率) (KF)	2 次～ 50 次の高調波電流実効値を使用して演算																																																							
瞬時フリッカ値測定 (Pinst)	測定方式 IEC 61000-4-15 を適用																																																							
IEC フリッカ (Pst・Plt)	IEC 61000-4-15 を適用、Pst は 10 分間の測定を連続して算出、Plt は 2 時間の測定を連続して算出 測定精度 Pst：± 5% rdg. (IEC 61000-4-15 にて PQ3198 は Class F1、PQ3100 は Class F3 の性能試験で規定)																																																							
Δ V10 フリッカ (dV10)	「ちらつき視感度曲線」を用いて演算値は 100 V 換算値、1 分毎にギャップ無しに測定 Δ V10 の 1 分ごとの値、1 時間平均値、1 時間最大値、1 時間 4 番目最大値、総合最大値 (測定期間内) 測定精度：± 2% rdg. ± 0.01 V (基本波 100 Vrms (50/60 Hz) , 変動電圧 1 Vrms(99.5 Vrms ～ 100.5 Vrms), 変動周波数 10 Hz において) アラーム：0.00 ～ 9.99 V で設定し、1 分毎の値がしきい値を超えたら接点出力																																																							
実効値周波数特性	<table><tr><th>周波数</th><th>電圧</th><th>電流</th><th>電力</th></tr><tr><td>40 Hz ～ 70 Hz</td><td>実効値にて規定</td><td>実効値にて規定</td><td>実効値にて規定</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>実効値にて規定</td><td>実効値にて規定</td><td>実効値にて規定</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>		周波数	電圧	電流	電力	40 Hz ～ 70 Hz	実効値にて規定	実効値にて規定	実効値にて規定	70 Hz ～ 360 Hz	± 1% rdg. ± 0.2% f.s.	± 1% rdg. ± 0.5% f.s.	± 1% rdg. ± 0.5% f.s.	360 Hz ～ 440 Hz	実効値にて規定	実効値にて規定	実効値にて規定	440 Hz ～ 5 kHz	± 5% rdg. ± 0.2% f.s.	± 5% rdg. ± 0.5% f.s.	± 5% rdg. ± 1% f.s.	5 kHz ～ 20 kHz	± 5% rdg. ± 0.2% f.s.	± 5% rdg. ± 0.5% f.s.	± 5% rdg. ± 1% f.s.	20 kHz ～ 50 kHz	± 20% rdg. ± 0.4% f.s.	± 20% rdg. ± 0.5% f.s.		80 kHz	-3 dB	-3 dB		<table><tr><th>周波数</th><th>電圧</th><th>電流</th><th>電力</th></tr><tr><td>40 Hz ～ 70 Hz</td><td>実効値にて規定</td><td>実効値にて規定</td><td>有効電力にて規定</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>		周波数	電圧	電流	電力	40 Hz ～ 70 Hz	実効値にて規定	実効値にて規定	有効電力にて規定	70 Hz ～ 1 kHz	± 3% rdg. ± 0.2% f.s.	± 3% rdg. ± 0.2% f.s.	± 3% rdg. ± 0.2% f.s.	1 kHz ～ 10 kHz	± 10% rdg. ± 0.2% f.s.	± 10% rdg. ± 0.2% f.s.	± 10% rdg. ± 0.2% f.s.	40 kHz	-3 dB	-3 dB	
周波数	電圧	電流	電力																																																					
40 Hz ～ 70 Hz	実効値にて規定	実効値にて規定	実効値にて規定																																																					
70 Hz ～ 360 Hz	± 1% rdg. ± 0.2% f.s.	± 1% rdg. ± 0.5% f.s.	± 1% rdg. ± 0.5% f.s.																																																					
360 Hz ～ 440 Hz	実効値にて規定	実効値にて規定	実効値にて規定																																																					
440 Hz ～ 5 kHz	± 5% rdg. ± 0.2% f.s.	± 5% rdg. ± 0.5% f.s.	± 5% rdg. ± 1% f.s.																																																					
5 kHz ～ 20 kHz	± 5% rdg. ± 0.2% f.s.	± 5% rdg. ± 0.5% f.s.	± 5% rdg. ± 1% f.s.																																																					
20 kHz ～ 50 kHz	± 20% rdg. ± 0.4% f.s.	± 20% rdg. ± 0.5% f.s.																																																						
80 kHz	-3 dB	-3 dB																																																						
周波数	電圧	電流	電力																																																					
40 Hz ～ 70 Hz	実効値にて規定	実効値にて規定	有効電力にて規定																																																					
70 Hz ～ 1 kHz	± 3% rdg. ± 0.2% f.s.	± 3% rdg. ± 0.2% f.s.	± 3% rdg. ± 0.2% f.s.																																																					
1 kHz ～ 10 kHz	± 10% rdg. ± 0.2% f.s.	± 10% rdg. ± 0.2% f.s.	± 10% rdg. ± 0.2% f.s.																																																					
40 kHz	-3 dB	-3 dB																																																						
測定設定																																																								
カレントセンサと電流レンジ	カレントセンサの仕様参照																																																							
電力レンジ	使用する電流レンジによって自動的に決定																																																							
VT 比、CT 比	0.01 ～ 9999.99																																																							
公称入力電圧	1 V きざみで 50 V ～ 780 V まで		1 V きざみで 50 V ～ 800 V まで																																																					
周波数	50 Hz / 60 Hz / 400 Hz		50 Hz / 60 Hz																																																					
演算方式選択	Urms：相電圧 / 線間電圧 力率：PF/DPF THD：THD-F/THD-R 高調波：すべてレベル / すべて含有率 / U,P 含有率、1 レベル /		Urms：相電圧 / 線間電圧 PF/Q/S：実効値演算 / 基本波演算 THD：THD-F/THD-R 高調波：すべてレベル / すべて含有率 / U,P 含有率、1 レベル /																																																					
電気料金	なし		料金単価：0.00000 ～ 99999.9 (kwh) / 通貨単位：英数字 3 文字																																																					
フリッカ	Pst, Plt/ Δ V10		Pst, Plt/ Δ V10/ OFF																																																					
フィルタ	フリッカで Pst, Plt 選択時に設定可能 230 V lamp/120 V lamp																																																							
記録設定																																																								
記録インターバル	1/3/15/30 sec、1/5/10/15/30 min、1/2 hour、 150 (50 Hz) /180 (60 Hz) /1200 (400 Hz) cycle		200/600 ms、1/2/5/10/15/30 sec、1/2/5/10/15/30 min、1/2 hour、 150/180 cycle ※ 200/600 ms 時は高調波データ保存 (総合高調波歪率、K ファクタ除く)、 イベント記録、記録中の COPY キー操作は不可																																																					

画面コピー保存	OFF/ON 記録インターバル時間毎に表示画面を BMP 保存する / 最短インターバル時間は 5 分	
フォルダ / ファイル名	設定不可	自動 / 任意に設定可能 (半角 5 文字)

イベント仕様	PQ3198	PQ3100
イベント検出方法	各イベント対象の測定値に対する検出方法は測定仕様に記載 外部イベント : EVENT IN 端子への信号を検出することでイベント検出 / マニュアルイベント : MANUAL EVENT キーを押すことでイベント検出	
イベント同期保存	イベント波形 : イベント発生時の瞬時波形 200 ms を記録 トランジェント波形 : トランジェント電圧波形の検出位置前 2 ms、後 2 ms の瞬時波形を記録 変動データ : イベント発生前 0.5 s、イベント発生後 29.5 s 相当の半波ごとの実効値変動データを記録 高次高調波 * 波形 : 高次高調波 * イベント発生時の瞬時波形 40 ms を記録 *Supraharmonics	イベント波形 : イベント発生時の瞬時波形 200 ms を記録 トランジェント波形 : トランジェント電圧波形の検出位置前 1 ms、後 2 ms の瞬時波形を記録 変動データ : イベント発生前 0.5 s、イベント発生後 29.5 s 相当の半波ごとの実効値変動データを記録

イベント設定		
イベントヒステリシス	0% ~ 10%	
タイマーイベント回数	OFF、1/5/10/30 min、1/2 hour 選択した間隔でイベントを発生させる	OFF、1/2/5/10/15/30 min、1/2 hour 選択した間隔でイベントを発生させる
イベント前波形	2 波	OFF (0 s) / 200 ms / 1 sec イベント発生前の瞬時波形の記録時間を設定する
イベント後波形	連続イベント : OFF/1/2/3/4/5 回 イベントが発生するたびに設定した回数のイベントを繰り返す	OFF (0 s) / 200 ms / 400 ms / 1 sec / 5 sec / 10 sec イベント後の瞬時波形の記録時間を設定する

その他機能		
画面ハードコピー	COPY キーにて、その時の画面を SD カードへ保存 / データ形式 : 圧縮 BMP 形式	
記録中の SD カード 取り出し	不可	記録インターバル 2 sec 以上にて記録中の FILE 画面で F キーを押すとメッセージを表示し、メッセージ確認後 SD カード取り外し可能とする
カレントセンサ自動識別	設定画面で選択時に、接続されている HIOKI PL 14 コネクタ対応センサを自動識別する	
停電時の処理	残量のあるバッテリーバック Z1003 が装着されている場合は、自動的にバッテリー駆動に切り替わり記録を継続する。そうでない場合測定動作は停止するが、それまでの設定をバックアップし、電源復帰時に新たに記録を開始する。ただし積算値などはリセットされ再積算する	

インターフェイス		
SD メモリカード	使用可能カード : Z4001、Z4003	
LAN	インターネットブラウザから遠隔操作可能 FTP サーバー機能によるデータ手動取得 SF4111, SF4112 による遠隔モニター、遠隔ファイル取得、遠隔操作、アラーム ※日本のみ	インターネットブラウザから遠隔操作可能 FTP サーバー機能によるデータ手動取得 FTP クライアント機能によるデータ自動送信 Email によるメール送信 SF4111, SF4112 による遠隔モニター、遠隔ファイル取得、遠隔操作、アラーム ※日本のみ
USB	USB 2.0 (フルスピード、ハイスピード) マスストレージ・クラス	
RS-232C	時刻を GPS に同期 (GPS ボックス PW9005 使用時)	通信コマンドによる測定・測定データ取得 LR8410 Link 対応
外部制御	4 端子スクリューレス端子 外部イベント入力、外部スタート / ストップ、外部イベント出力 (非絶縁)、 Δ V10 アラーム	4 端子スクリューレス端子 外部イベント入力、外部イベント出力 (絶縁)、 Δ V10 アラーム

一般仕様		
使用場所	屋内使用、汚染度 2、高度 3000 m まで (2000 m を超えたら 600 V CAT III にカテゴリを下げる)	屋内使用、汚染度 2、高度 3000 m まで (2000 m を超えたら 1000 V CAT II、600 V CAT III にカテゴリを下げる)
使用温湿度範囲	0℃ ~ 30℃、95% r.h. 以下 (結露しないこと) 30℃ ~ 50℃、80% r.h. 以下 (結露しないこと)	-20℃ ~ 50℃、80% r.h. 以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	使用温湿度に対して 10℃ 拡大	
防じん性、防水性	IP30 (EN60529)	
適合規格	安全性 : EN 61010 / EMC : EN61326 Class A	
準拠規格	高調波 IEC 61000-4-7、IEC 61000-2-4 クラス 3 電源品質 IEC 61000-4-30、EN 50160、IEEE 1159 フリッカ IEC 61000-4-15	
電源	AC アダプタ Z1002 AC 100 V ~ 240 V、50 Hz/60 Hz / 予想される過渡過電圧 : 2500 V / 最大定格電力 : 80 VA (AC アダプター含む) バッテリーバック Z1003 充電時間 : 最大 5 時間 30 分	
	バッテリー連続使用時間 : 約 3 時間	バッテリー連続使用時間 : 約 8 時間
内部メモリ容量	なし	4 MB
最長記録期間	1 年	
最大記録イベント数	9999 件	
時計機能	オートカレンダー、閏年自動判別、24 時間計	
実時間確度	± 0.3 s / 日以内 (本体電源 ON 時、23℃ ± 5℃ 以内)	± 0.5 s / 日以内 (本体電源 ON 時、使用温度範囲内)
表示器	6.5 インチ TFT カラー液晶ディスプレイ	
表示言語	日本語 / 英語 / 中国語 (簡体字 / 繁体字) / 韓国語 / ドイツ語 / フランス語 / イタリア語 / スペイン語 / トルコ語 / ポーランド語	
外形寸法	300 (W) × 211 (H) × 68 (D) mm (突起物含まず)	
質量	2.6 kg (バッテリーバック Z1003 装着時)	2.5 kg (バッテリーバック Z1003 装着時)

オプション 【※ 1】は PQ3198 のみ、【※ 2】は PQ3100 のみの項目です。

形名	AC カレントセンサ CT7126	AC カレントセンサ CT7131	AC カレントセンサ CT7136
外観			
定格測定電流	AC 60 A	AC 100 A	AC 600 A
測定可能導体径	φ 15 mm 以下		φ 46 mm 以下
電流レンジと 組合せ振幅確度 (45 ~ 66 Hz) レンジの 120%まで確度保証	電流レンジ 組合せ確度 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】	電流レンジ 組合せ確度 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】	電流レンジ 組合せ確度 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】
位相確度 (45 ~ 66 Hz)	± 2°以内	± 1°以内	± 0.5°以内
最大許容入力 (45 ~ 66 Hz)	60 A 連続	130 A 連続	600 A 連続
対地間最大定格電圧	CAT III 300 V		CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
周波数帯域	20 kHz まで確度規定		
寸法 / 質量 / コード長	46W × 135H × 21D mm / 190 g / 2.5 m		78W × 152H × 42D mm / 350 g / 2.5 m

形名	AC フレキシブルカレントセンサ CT7044	AC フレキシブルカレントセンサ CT7045	AC フレキシブルカレントセンサ CT7046
外観			
定格測定電流	AC 6000 A		
測定可能導体径	φ 100 mm 以下	φ 180 mm 以下	φ 254 mm 以下
電流レンジと 組合せ振幅確度 (45 ~ 66 Hz) レンジの 120%まで確度保証	電流レンジ 組合せ確度 5000.0 A / 500.00 A 1.6% rdg. + 0.4% f.s. 50.000 A 1.6% rdg. + 3.1% f.s.		
位相確度 (45 ~ 66 Hz)	± 1.0° 以内		
最大許容入力 (45 ~ 66 Hz)	10,000 A 連続		
対地間最大定格電圧	AC 1000 V (CAT III), AC 600 V (CAT IV)		
周波数帯域	10 Hz ~ 50 kHz (± 3 dB 以内)		
寸法 / コード長	フレキシブルループ断面径 φ 7.4 mm/ 2.5m		
質量	160 g	180 g	190 g

形名		AC/DC オートゼロカレントセンサ CT7731	AC/DC オートゼロカレントセンサ CT7736	AC/DC オートゼロカレントセンサ CT7742
外観				
定格測定電流		AC/DC 100 A	AC/DC 600 A	AC/DC 2000 A
測定可能導体径		φ 33 mm 以下		φ 55mm 以下
電流レンジと 組合せ振幅確度 レンジの 120%まで 確度保証	DC	電流レンジ 組合せ確度 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】	電流レンジ 組合せ確度 500.00 A 2.5% rdg. + 1.1% f.s. 50.000 A 2.5% rdg. + 6.5% f.s.	電流レンジ 組合せ確度 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 のとき 2.1% rdg. + 0.3% f.s. I ≤ 1800 A のとき 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.
位相確度 (45 ～ 66 Hz)		± 1.8° 以内		± 2.3°以内
オフセットドリフト		± 0.5% f.s. 以内	± 0.1% f.s. 以内	± 0.1% f.s. 以内
最大許容入力 (45 ～ 66 Hz)		100 A 連続	600 A 連続	2000 A 連続
対地間最大定格電圧		AC/DC 600 V (CAT IV)	AC/DC 1000 V (CAT III)、AC/DC 600 V (CAT IV)	
周波数帯域		DC ～ 5 kHz (-3 dB)		
寸法 / 質量 / コード長		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

形名	AC リークカレントセンサ CT7116	
外観	漏れ電流測定専用	 
定格測定電流	AC 6 A	
測定可能導体径	φ 40 mm 以下 (絶縁導体)	
電流レンジと 組み合わせ振幅精度 (45 ~ 66 Hz)	電流レンジ	組合せ精度
	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】
位相精度 (45 ~ 66 Hz)	± 3°以内	
周波数帯域	40 Hz ~ 5 kHz (± 3.0% rdg. ± 0.1% f.s.)	
残留電流特性	5 mA 以下 (100 A 往復電線において)	
外部磁界の影響	5 mA 相当、最大 7.5 mA (400 A/m, 50/60 Hz)	
寸法 / 質量 / コード長	74W × 145H × 42D mm / 340 g / 2.5 m	

従来電流センサ接続オプション



変換ケーブル L9910
出力コネクタ変換 BNC → PL 14
下記従来センサを接続して使用可能

クランプオンセンサ 9694、9660、9661、9669

AC フレキシブルカレントセンサ CT9667-01、CT9667-02、CT9667-03
※センサへの電源供給はできません

クランプオンリークセンサ 9657-10、9675

電流センサオプション



延長ケーブル L0220-01 (コード長 2 m)

延長ケーブル L0220-02 (コード長 5 m)

延長ケーブル L0220-03 (コード長 10 m)

電圧測定オプション

電圧コードの延長や先端変更など別途お見積りいたします。
詳しくは最寄りの弊社営業拠点までお問い合わせください。



マグネットアダプタ 9804-01 (赤 1 個)
マグネットアダプタ 9804-02 (黒 1 個)
L1000 シリーズの先端を付け替えて使用



グラバークリップ L9243
L1000 シリーズの先端を付け替えて使用



コンセント入力コード L1020
コード長 2 m、日本用 (P/N/E 3 ピン)
※外国用は別途お問い合わせください

マグネット付きストラップ



マグネットアダプタ Z5004

マグネットアダプタ Z5020
強力タイプ

PQ3198 専用オプション



結線アダプタ PW9000
三相 3 線 (3P3W3M) 結線時、結線する
電圧コードを 6 本から 3 本に削減可能



結線アダプタ PW9001
三相 4 線 (3P4W) 結線時、結線する
電圧コードを 6 本から 4 本に削減可能



分岐コード L1021-01 (赤 1 個)
分岐コード L1021-02 (黒 1 個)
バナナ分岐-バナナ、赤 1 本、コード長
0.5 m、L9438s または L1000s 分岐用、
CAT IV 600 V、CAT III 1000 V



GPS ボックス PW9005
UTC を基準に機器内部時計を補正

インターフェイス



SD メモリカード 2GB
Z4001



SD メモリカード 8GB
Z4003



RS-232C ケーブル
9637
9pin-9pin
1.8 m
クロスケーブル



LAN ケーブル
9642
ストレート、クロス
変換コネクタ付属
5 m

SD メモリカードについて

弊社オプションの SD メモリカードを必ず使用してください。
弊社オプション以外の SD メモリカードを使用すると、
正常に保存、読み出しができない場合があります。動作保証は
できません。

携帯用ケース・防水ボックス



携帯用ケース
C1009
バッグケース



携帯用ケース
C1002
ハードケース



防水ボックス
屋外取付用
IP65

標準付属品



電圧コード L1000
PQ3198 に標準付属
8 本 (黒 4、赤黄青灰 各 1)、
ワニ口クリップ 8 個、
コード長 3 m



電圧コード L1000-05
PQ3100 に標準付属
5 本 (黒赤黄青灰 各 1)、
ワニ口クリップ 5 個、
コード長 3 m



AC アダプタ Z1002
AC 100 V ~ 240 V



バッテリーパック Z1003
7.2 V、Ni-MH

ラインナップ

製品名

電源品質アナライザセット PQ3198

形名（発注コード）	PQ3198	PQ3198-92	PQ3198-94
セット内容	 電源品質アナライザ PQ3198 本体 電圧コード L1000 カラークリップ 測定ガイド ACアダプタ Z1002 スパイラルチューブ PQ ONE（ソフトウェアCD） バッテリーパック Z1003 ストラップ SDメモ리카ード Z4001 USBケーブル 取扱説明書 		
	—	 AC カレントセンサ CT7136（4 個）	 AC フレキシブルカレントセンサ CT7045（4 個）
	—	 携帯用ケース C1009 分岐コード L1021-02（3 個）	

製品名

電源品質アナライザセット PQ3100

形名（発注コード）	PQ3100	PQ3100-91	PQ3100-92	PQ3100-94
セット内容	 電源品質アナライザ PQ3100 本体 電圧コード L1000-05 カラークリップ 測定ガイド ACアダプタ Z1002 スパイラルチューブ PQ ONE（ソフトウェアCD） バッテリーパック Z1003 ストラップ USBケーブル 取扱説明書			
	—	 AC カレントセンサ CT7136（2 個）	 AC カレントセンサ CT7136（4 個）	 AC フレキシブルカレントセンサ CT7045（4 個）
	—	 携帯用ケース C1009 SDメモ리카ード Z4001		

関連製品

金属非接触電圧センサ



金属非接触ロガーで電源品質チェック
クランプオンパワーロガー
PW3365-10

- ・電圧、電流、電力、周波数、高調波などのインターバル時間ごとの最大/最小/平均値と電力量を記録

詳細はこちら



挟みやすい新設計



挟みやすさを誇るクランプメータ
クランプメータ
CM4375-50, CM4141-50

- ・電力機器の起動時における過渡電流を把握
- ・突入電流の実効値と、最大波高値を同時に測定

詳細はこちら



日置電機株式会社

本 社 〒386-1192 長野県上田市小泉81

製品に関するお問い合わせはこちら

本社 カスタマーサポート

 0120-72-0560

(9:00～12:00, 13:00～17:00, 土・日・祝日を除く)

 0268-28-0560  info@hioki.co.jp

詳しい情報はWEBで検索

お問い合わせは ...