

QUALITROL-IRIS POWER 社は

電動機及び発電機用巻線の監視装置と検査装置を製造する世界最大のメーカーです

PDTech DELTAMAXX

試験電圧 50KV までのデジタル式

損失係数/キャパシタンス・アナライザー及び部分放電検出器

Iris社のPDTech DELTAMAXX デジタルシステムは下記の機器の誘電損失係数(力率)、容量、部分放電を高精度で検出します。

- ・発電機や電動機の巻線
- ・変圧器
- ・ケーブルやキャパシタ

下記のシステムを用意しています。

- ・部分放電検出器のみ
(参照用結合キャパシタ内蔵/なし)
- ・損失係数および
キャパシタンス測定用素子
- ・両機能を単一ユニットに組み込み済

試験電圧 15KV、20KV、30KV、および50KV 用のユニットがあります。



新たなデジタル・コンピューティング・アルゴリズムが、可動部品やブリッジ素子にとって代わり、システムのデジタル校正が可能になりました。応用やシステムへの組み合わせが簡単です。PDTech社のDELTA MAXXは極めてコンパクトでバッテリー動作が可能で、さらに差動アンプを使用しているため接地/非接地のいずれの試験でも容易に応用することが可能です。システムは自動で広範囲の試験周波数に対応し主周波数に固定できます。一方、高次の高調波は新たなアルゴリズムにより取り除かれます。典型的な3次と5次の高調波は自動的に取り除かれます。外部からの干渉に対して強く、応用が容易なので多数の旧式高電圧試験器を改修することが可能です。

IRIS POWER 社 オフライン測定器

損失係数 / キャパシティブ・テスト

PDTech 社の DELTAMAXX は参照キャパシタと検査対象物に流れる電流を計測します。電流はシャント抵抗の電圧降下を測定して求めます。16ビットのA/Dコンバータでこの電圧を演算処理します。高電圧とこの電流の位相差を新しいアルゴリズムが決定し、損失角度を計算し、さらにエラーの原因を自動的に除去することができます。

アナログ信号は試験対象物のすぐ近くで演算処理され、USB インターフェースを介して PC と通信できるので長い信号ケーブルは必要ありません。通常このケーブル長は 5M までに制限されていますが、さらに長距離の通信が必要な場合には光ファイバー式の USB で延長可能です。

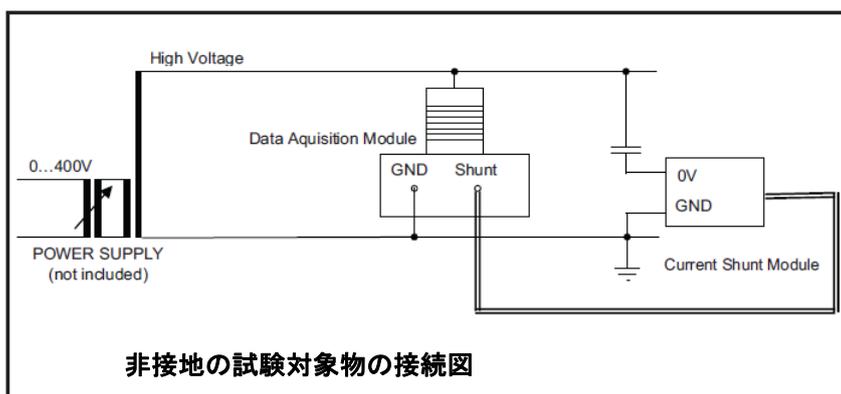
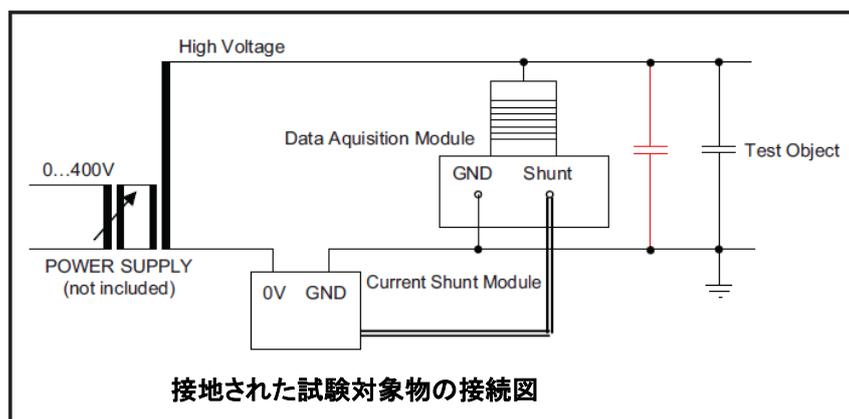
シャント抵抗で測定レンジが制限されます。異なる電流レンジに対していくつかのシャントを用意しております。測定前に正しく選定する必要があります。

PDTech 社の DELTAMAXX 損失係数分析器は、USB で電源が供給されるので外部電源を必要としません。PD モジュールがインストールされている場合には外部電源(6VDC)を使用しなければなりません。

部分放電試験

PDTech 社の DELTAMAXX は、結合キャパシタからの部分放電(PD)パルスを内部で取り出すようになっています。部分放電(PD)測定では外部シャントや、インピーダンス・カップリング、プリ・アンプ、信号処理のような測定ユニット内で行うデジタル処理のための追加部品等を必要としません。この技術により PDTech 社の DELTAMAXX を試験対象物の近くに置くことができ、干渉を拾う長いケーブルを必要としません。データは USB ケーブルによりデジタルで転送され、アナログ部分は干渉を受けません。

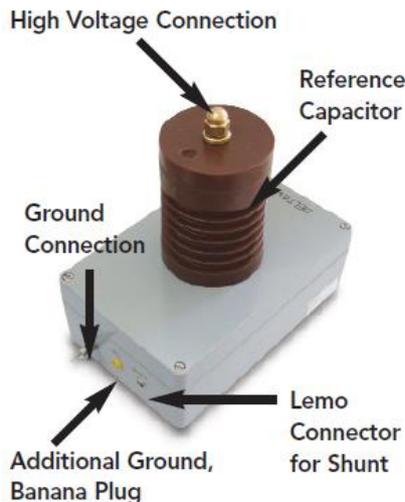
装置は部分放電(PD)のパターンと有効電荷 Q_{app} を計測します。有効電荷は IEC60270 4.3.3 に基づいてインパルス性の最大部分放電強度として定義されます。アナログ素子とは異なり、この放電は強度に重みを付与した繰り返し周波数の関数として部分放電(PD)のパターンから算出されます(IEC60270:2001, Table1)。もう一つの測定値 Q_m はピーク強度です。IEC60034-27によれば Q_m は毎秒 10 パルス(pps)の繰り返し周波数での放電レベルです。部分放電(PD)パターンの主要部分であるパルス高分布から直接決定することが可能です。



PDTech DELTAMAXX™

参照キャパシタ内蔵ユニットで直ちに測定可

PDTech 社の DELTAMAXX を用いた多くのアプリケーションで損失係数とキャパシタンスを測定するときは参照キャパシタに直接接続します。シャントで測定レンジを決定し、差動ケーブルで主箱に接続します。



PDTech 供給範囲

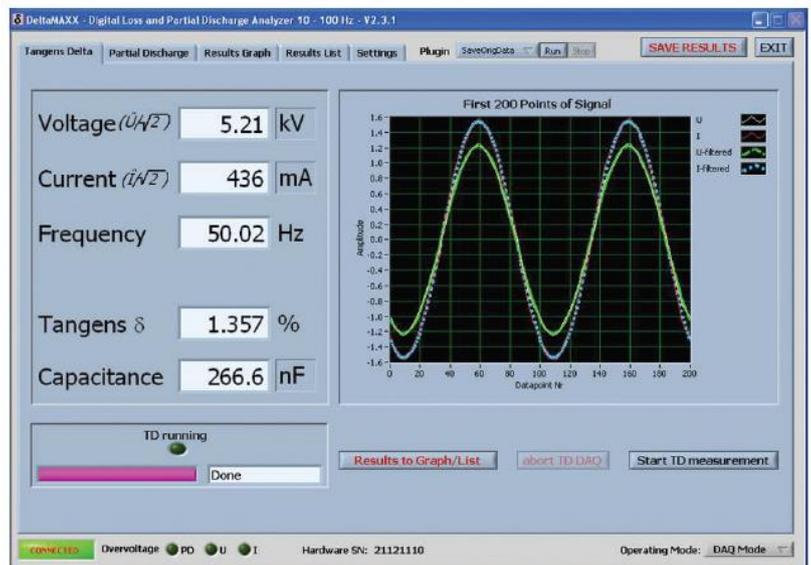
- ・データ収集モジュールは結合参照キャパシタ内蔵の IP66 筐体
- ・電流シャントモジュール 3 種 (50mA, 2A, 10A)
- ・接続ケーブルセット (シャント・モジュール用 3m x 2 本、USB ケーブル 5m x 1 本、バナナ・ケーブル 0.5m x 6 本、クリップ 6 個)
- ・CD (設定 / 操作ソフトウェア / ユーザー・マニュアル)

オプション

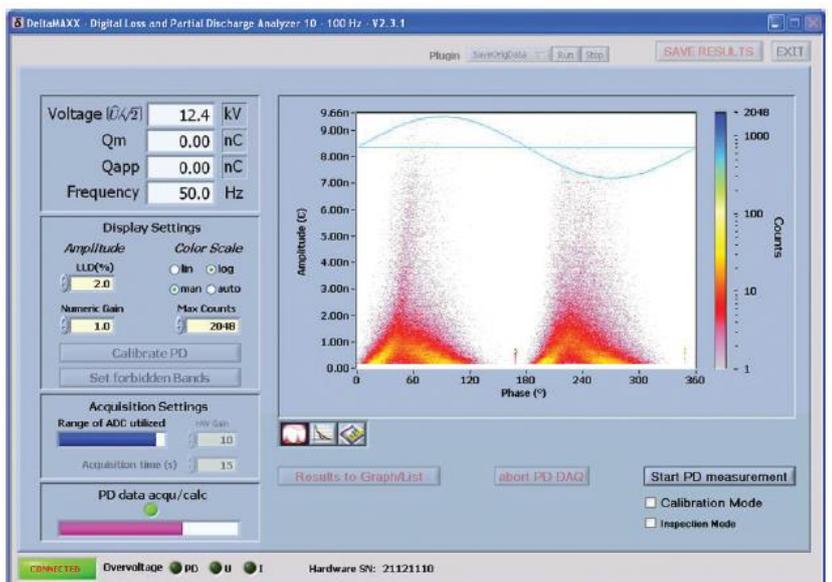
- ・PD モジュール (PDTECH PDCAL20 校正器付)
- ・ラップトップ PC
- ・光学式 USB リンク

ソフトウェアが装置そのものです

コンピュータ・プログラムが装置そのものです。システムの校正はソフトウェアの一部です。したがって手順の作成とシステムの操作は、外部コンピュータとのインターフェース付のマイクロ・プロセッサ付ユニットを使用するよりも容易です。PC は装置の構成に必要不可欠です。手順作成機能を含んでいます (HTML, Excel-転送)。



Tan δ の結果画面



部分放電の結果画面

PDTECH DELTAMAXX™

Tan δ / C 測定の仕様

試験周波数	10 ~ 100Hz
最大電流	外部シャントに依存 標準:10A (50mA と 2A も可能)
参照キャパシタ	標準:1nF 最大 20KV (@23°C) 設定の修正 詳細値は品質証明書を参照
Tan δ	10 ⁻⁵ (分解能)
誤差	Tan δ : 1-2x10 ⁻⁵ (不確実性) キャパシタンス : 0.5% @ 5V 入力 23°C
表示単位	ユーザー・インターフェースで選択可
電源	USB 経由 (部分放電測定は外部電源が必要)
高調波	ソフトウェア・アルゴリズムで数値除去
USB	PC 要件: デスクトップまたはノートブック Windows XP, 512MB (min)
試験電圧範囲	15KV (DELTAMAXX 15)、20KV (DELTAMAXX 20) 30KV (DELTAMAXX 30)、50KV (DELTAMAXX 50)

部分放電測定の仕様 (内蔵結合キャパシタ使用時)

試験周波数	10 ~ 100Hz (高電圧周波数範囲)
結合キャパシタ	標準: 1nF 最大 20KV (@23°C)、品質証明書を参照
結合インピーダンス	内蔵高電圧絶縁トランス
部分放電 帯域	IEC60270 に準拠した設計, 40-800KHz
部分放電 範囲	バージョン、試験対象物およびノイズに依存 10pC ~ 200nC typical
最大パルス繰り返し周波数	40KHz
表示	位相角による部分放電パターン
電源	USB / 外部6VDC 電源
USB	PC 要件: デスクトップまたはノートブック Windows XP, 512MB (min)
試験電圧範囲	15KV (DELTAMAXX 15)、20KV (DELTAMAXX 20) 30KV (DELTAMAXX 30)、50KV (DELTAMAXX 50)

過度なノイズあるいは試験対象物のインピーダンスにより測定精度は変動する場合があります。
本仕様は予告なしに変更する場合があります。

PDTECH PDCAL20

(バッテリー駆動式校正用パルス発生器)
校正用パルス発生器を使用して既知の放電パルスを高電圧試験回路に注入し、PDTECH 社の DELTAMAXX の増幅スケールを校正します。通常 4mm のバナナ・プラグ付の(短い)リード線を用いて試験回路に接続します。バナナ・プラグをパルス発生器のプラグに接続します。

コネクタは 19mm 離れているので同軸またはバナナ・アダプタを使用して校正パルス発生器を同軸ケーブルに接続できます。(例えば校正用)



PDTECH PDCAL20
(IEC60270:2001
または EN60270:2001 に準拠)

Iris Power PDTECH DELTAMAXX は Qualitrol- Iris Power の登録商標です。

Windows はマイクロソフト社の登録商標です。

QUALITROL-IRIS POWER 社はモータと発電機の巻線の診断分野において 1990 年以來世界のリーダーとして、オンライン/オフライン試験機さらにコミッショニング・サービスとコンサルティング・サービスをご提供しております。



A QUALITROL Company

www.irispower.com

www.qualitrolcorp.com

Iris Power LP
3110 American Drive
Mississauga, ON, Canada L4V 1T2
Phone: +1 905-677-4824
Fax: +1 905-677-8498
sales.iris@qualitrolcorp.com

Qualitrol Company LLC
1385 Fairport Road
Fairport, NY, USA 14450
Phone: +1 585-586-1515
Fax: +1 585-377-0220

Qualitrol-PDTEch
Seestrasse 14B
5432 Neuenhof, Switzerland
Phone: +41 56 416 90 90
Fax: +41 56 416 90 91



QUALITROL
Defining Reliability

Ver 2 09/11-J1

日本総代理店



東京都中央区日本橋大伝馬町 9-1 〒103-8577

システム営業本部 営業第1部 計測機器課 TEL 03-3639-9881(ダイヤルイン) FAX 03-5644-7627

<http://www.marubun.co.jp>