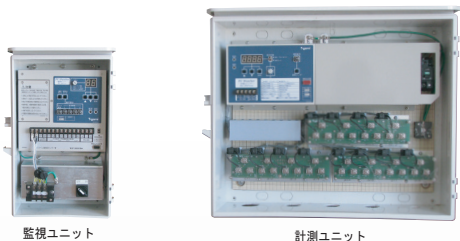


「見える化」から「判る化」へ PVドクターシリーズで常設タイプがついに登場！



監視ユニット

計測ユニット

太陽光発電システムの

1. 発電量低下 (ストリング単位の発電量低下)

2. 発電停止

(パワーコンディショナ解列等の異常)

(連系点高圧開閉器の開放)

などの異常情報を検知します。



売電の損失抑制に

発電量低下や発電停止の異常を検知するので、売電の機会損失を最小限に抑制します。

メガクラスの設備にも対応

監視ユニットには最大 30 計測ユニット接続可能です。
計測ユニットには最大 12 ストリング接続可能です。

見える化にも対応

見える化①

監視・計測ユニット：異常ログを最新から 100 件保存します。

監視・計測ユニット：カレンダー IC を内蔵しています。

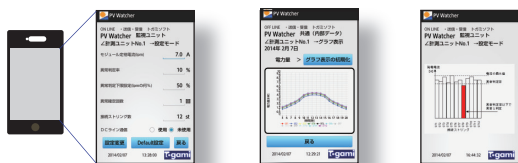
異常発生を時系列に確認し分析が可能です。

※確認には、監視ユニットの上位にパソコンを接続するか、オプション品の無線通信モジュールが必要です。

※パソコンのソフトはお客様でご準備頂く必要があります。(通信仕様は公開します)

見える化②

専用アプリを Android 端末へインストールすることで、各種設定と発電量 (過去 1 年分の) データ確認が可能です。



※オプション品の無線通信モジュールが必要です。

監視ユニットによる異常の集約監視

監視ユニットにパワーコンディショナの異常時に動作する接点と SOG 制御装置の警報接点を接続することで異常を集約監視できます。※パワーコンディショナは異常時に動作する接点が備わっている必要があります。

既設のシステムへの後付けに対応可能

各ユニットは接続箱と別設置なので既設の設備 (接続箱等) をそのまま使用しながら導入できます。また DC ライン通信を導入することでコスト低減に貢献します。

※電力線のノイズ状況などによっては、DC ライン通信を利用できない場合があります。

監視目的や導入コストに応じたシステム選択が可能

■フルシステム (監視ユニット、計測ユニット) の場合

→ 発電量低下 (発電異常) や発電停止の検知。

■低コストシステム 1 (計測ユニットのみ)

→ 発電量低下 (発電異常) の検知。

■低コストシステム 2 (監視ユニットのみ)

→ 発電停止の検知。

検知した異常を通報！

発電量低下や発電停止の異常を検知し、管理者へメール通報する装置を拡張接続できます。



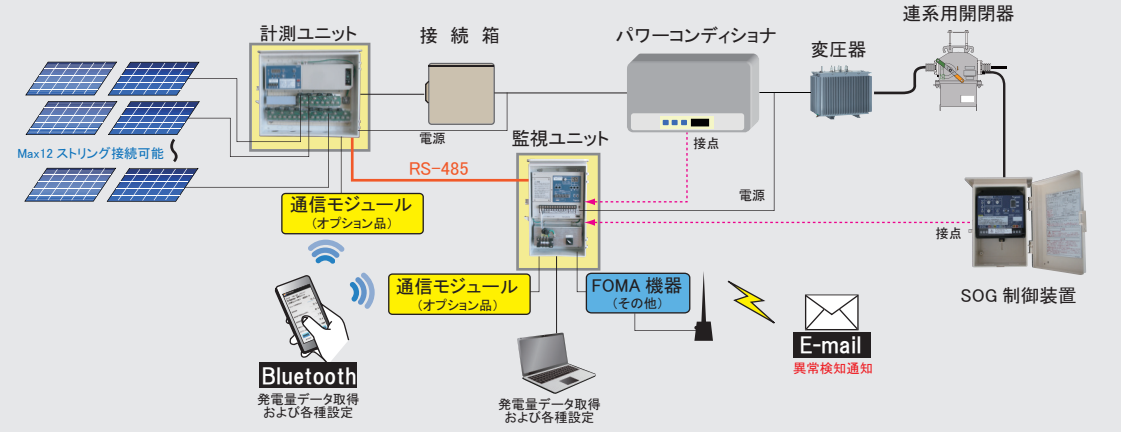
※オプションの通報装置取付キットが必要です。
※FOMA 機器はお客様にて、ご準備いただく必要があります。

■ 監視ユニット 仕様一覧

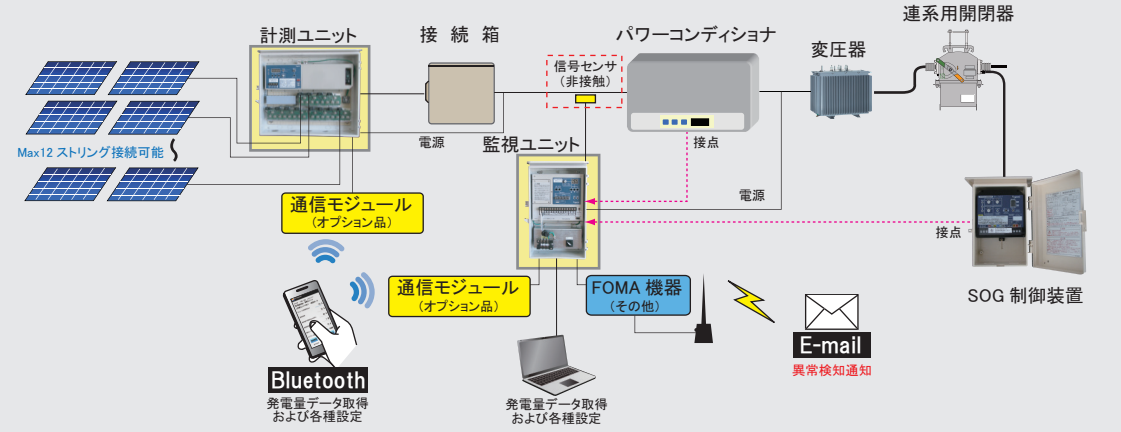
形式	SPWT-A-C	SPWT-A-CQ1
電源電圧	AC200V (AC160V ~ AC240V)	AC400V (AC320V ~ AC480V)
電源周波数	50/60Hz	
通信方式 ※1	RS-485(Modbus RTU) ※2 DC ライン通信 (対計測ユニットからの受信のみ) ※3	
消費電力	5W 以下	
外形寸法	416(H) × 252(W) × 161(D)mm ※4	
質量	6.0kg	
入出力回路	入力回路数 : 4 回路 (無電圧 a 接点またはオープンコレクタ DC12V(約 5mA/ 点)) 出力回路数 : 1 回路 (無電圧 a 接点 AC250V(2A 以下))	
表示	LED × 2(電源、通信状態) 7 セグメント LED × 2(エラーコード、計測ユニット数等) 異常表示器 (磁気反転表示器) × 5	

※1 通信方式は、RS-485 または DC ライン通信を必要に応じて選択できます。
※2 RS-485(Modbus RTU) にて通信を行う場合、通信距離は最大 1.2km です。
※3 DC ライン通信を行う場合、通信距離は最大 500m です。但し、電力線路のノイズ状況や
パワーコンディショナからのノイズの影響により、通信距離は変化する場合があります。
※4 外箱材質 : AAS 樹脂

■ RS-485(専用通信線) 設置イメージ



■ DC ライン通信設置イメージ



※計測ユニットは監視ユニット 1 台当り Max30 台接続可能です。
※無線通信モジュールは着脱可能です。必要な所へ接続して使用下さい。
※RS-485 が接続されている場合は、監視ユニットから各計測ユニットの発電量データ取得および各種設定が可能です。
※既設の配線 (DC ライン通信) を使用するため、専用通信線の敷設工事が不要です。
※スマートフォン (携帯等)、パソコン、FOMA 機器はお客様でご準備下さい。
※Modbus 通信仕様は公開します。パソコンのソフトは、お客様でご準備下さい。
※DC ライン通信では、計測ユニットから監視ユニットへ発電異常有りの情報のみの通信となります。発電データなどの情報は通信できません。

■ オプション品

【監視・計測】ユニットにオプションの無線通信モジュール (形式: SPWT-A-B1) を接続し、Android 端末に専用アプリをインストールすることで、
①各種設定値の変更【監視・計測ユニット】
②発電計測状態の確認【計測ユニット】が可能です。
※無線通信モジュールから 10 メートル以内の距離であれば使用できます。
※監視・計測ユニット間が RS-485 通信可能環境であれば、監視ユニットへ無線通信モジュールを接続することで①②は可能です。

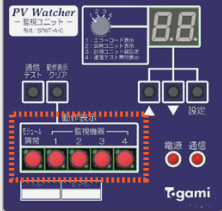
■ 計測ユニット 仕様一覧

形式	SPWT-A-M	SPWT-A-MQ1
電源電圧	DC850V (DC300V ~ DC850V)	DC1000V (DC400V ~ DC1000V)
出力回路	1(無電圧 a 接点 AC250V (2A 以下))	
通信方式 ※1	RS-485(Modbus RTU) ※2 DC ライン通信 (対監視ユニットへの送信のみ) ※3	
計測	ストリング電流 (CT 方式)、計測回路数 : 12 回路 接続箱集電電圧計測 : 1 回路	
計測範囲、精度 (ta=25℃)	電圧測定 : 定格制御電圧範囲内 ±5% ±5dgt 電流測定 : DC1.0A ~ DC10.0A ±5% ±2dgt	
消費電力	15W 以下	
外形寸法	521(H) × 626(W) × 201(D)mm ※4	
質量	13.5kg	
表示	LED × 2(電源、通信状態) 7 セグメント LED × 4(各種計測値、各種設定値等) 異常表示器 (磁気反転表示器) × 1	

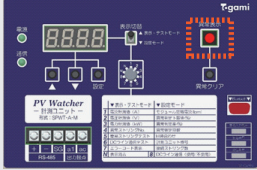
■ 各機器の異常表示

異常表示には磁気反転表示器採用。

監視ユニット表示部



計測ユニット表示部



■ 外部通報装置 (FOMA 機器)

監視ユニットにオプションの FOMA 通報装置を接続して頂くことで
①パワーコンディショナの異常 (※)
②SOG 制御装置の異常
③その他の異常
があった場合にメールでのお知らせが可能となります。
※通報装置はお客様により FOMA 通報装置販売会社 ㈱ハネロンから購入・契約となります。
※通報装置取付キット (形式: SPWT-A-W) を準備しております。(オプション)
P V ウォッチャー購入先へお問い合わせ下さい。
※①については異常時に動作する接点が無いためパワーコンディショナのみとなります。

株式会社 戸上電機製作所

本 社 ・ 工 場 〒840-0802 佐賀市大財北町1-1
TEL(0952)24-4111 FAX(0952)26-4594

不明な点・お気づきの点などございましたら
お客様サービスセンター(本社:佐賀)
受付時間/営業日の8:30~17:00
0120-25-7867
(他むの)ナ ャ ム ナ

北海道オフィス TEL(011)261-1528
東北オフィス TEL(022)295-5571
東京オフィス TEL(03)3465-0711
北陸オフィス TEL(076)431-8371
中部オフィス TEL(052)871-6471
関西オフィス TEL(06)6386-8961
TEL(06)6380-2288

中国オフィス TEL(082)234-0731
四国オフィス TEL(087)851-3761
九州オフィス TEL(092)721-3451
佐賀オフィス TEL(0952)25-4150
ストラテジーセールスグループ
TEL(03)3465-5324
東京戸上電機販売 株式会社 TEL(03)3465-3111