

SmartPV

データロガー 取扱説明書

TK-E20-12



TAOKE株式会社

所在地: 〒 141-0031

東京都品川区西五反田1-17-1

第二東栄ビル403

TEL: 03-3490-6518

FAX: 03-3490-6519

メールアドレス: service@smartpv.co.jp

Website: www.smartpv.co.jp

プラットフォーム: www.smartpv.jp

SmartPV データロガー

TK-E20-12

1.概要

SmartPV データロガーは、太陽光発電設備状況のデータ(パワーコンディショナー、気象センサー、接続箱などのデータ)を RS-485/422 を通じて収集し、3Gルータまたはイーサネットを通じてサーバーに伝送します。

監視装置取付け作業の際、外箱に印刷された QR コードをスマートフォン等で読み取り、またはブラウザに「m.smart-pv.net」を入力して、サイトにアクセスしてから発電所の情報を登録してください。作業終了後は「www.smartpv.jp」にアクセスして、各詳細データ確認し、管理してください。



2.パッキングリスト

- 1.TK-E20 太陽光発電データロガー
- 2.電源アダプタ、100～240VAC 入力 12V DC /1A 出力
- 3.当マニュアル

3.仕様一覧

| | |
|----------------|---------------------------|
| 入力電圧 | 100～240V(AC) / 12V 1A(DC) |
| 待機消費電力 | <2W |
| データの計測と転送時消費電力 | <5W |
| 状態表示ライト | 4 個正面+2 個側面 LED |
| インターネット接続方式 | イーサネット |
| イーサネット | 10BASE-T/100BASE-TX |
| イーサネット接続口 | RJ45-CAT5 |
| 太陽光発電所設備通信方式 | RS485/422 |
| RS485/422 通信速率 | 1200～38.4K bps |
| RS485/422 通信距離 | ≤100m |
| RS485/422 接続率 | RJ45 |
| データの計測と転送間隔時間 | 5～30min(設定可) |
| 環境温度 | -10～55°C(14～131°F) |
| 防水等級 | IP21(室内使用) |
| 取付方式 | 壁付け又は据え置き |
| サイズ | 135 × 85 × 25mm |

4.型番の説明

TK-E20-xx

監視対象デバイスの最大接続数

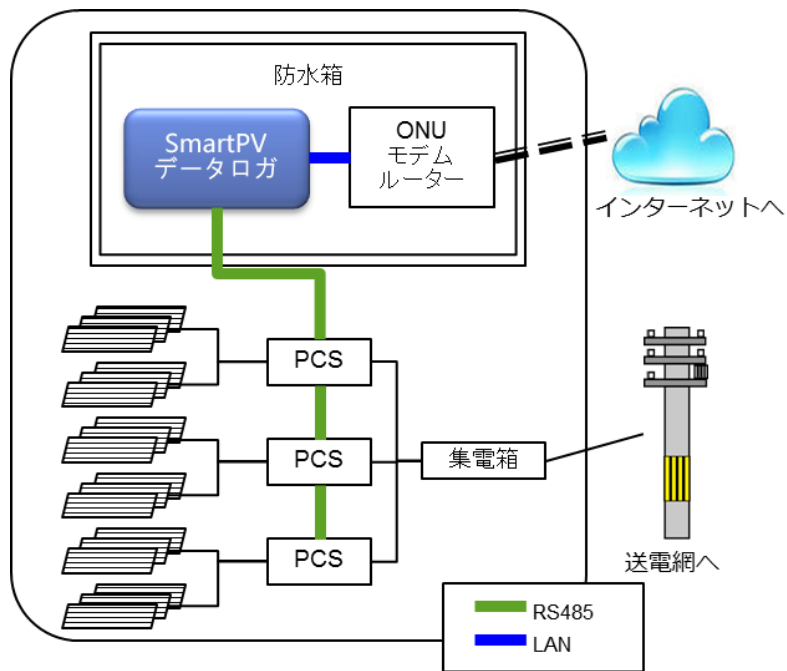
データ通信方式(E20=イーサネット方式)

5.I/O ポート



- RESET :リセットボタン(設定初期化)
- 2G/3G :3G 状態表示ランプ(利用しません)
- LAN :イーサネットの接続口
- 485/422 :RS-485/422 接続口
- ←+ :電源アダプタの DC 接続口

6.監視システムの構成例



発電・故障情報等の収集用に監視対象機器と RS485 ケーブルで接続します。

収集した情報のインターネット上のサーバーへのアップロード用にルーター／モデムと LAN ケーブルで接続します。

7.設置の流れ

1. 設置準備

2. ロガーの取り付け

3. 監視対象機器との接続

遠隔監視の開始

7-1.設置準備

1. 監視対象機器の確認

複数 PCS であれば正常に連携運転できているかなど、遠隔監視の対象とする機器が適切な状態であることを確認してください。

2. インターネット回線の確認

ロガーから遠隔監視システムへインターネットでデータをアップロードするため、発電施設からインターネットが利用できることを確認してください。

3. 電源の確認

ロガーおよびインターネット接続機器(モデムなど)は、電力を使用するため電気機器使用契約が必要となります。管轄の電力会社へ申込みください。

資材と工具

下記の資材と工具を用意してください

■資材

| | | |
|---|---|---------------|
| 1 | RJ45 端子 | データロガー 台数分 |
| 2 | RS485 ケーブル (監視対象機器メーカー推奨または シールド付きツイストペアケーブル または 汎用 RS-485 互換 UTP シールドケーブル、監視対象機器接続用) | |
| 3 | Ethernet ケーブル (CAT5 準拠、インターネット機器接続用) | |
| 4 | 電源用配線、ブレーカ、コンセント | |
| 5 | 防水ボックス (IP45 規格準拠、データロガー格納用) | |
| 6 | ONU/モデム/ルーター等、インターネット接続機器 ハブ(インターネット回線を複数ロガーで共有する場合のみ) | |

■工具

| | |
|---|------------------------|
| 1 | ケーブルストリッパー |
| 2 | 圧着工具 |
| 3 | 各種サイズのドライバー (プラス/マイナス) |
| 4 | 電気抵抗 (120Ωと 150Ω) |
| 5 | 計測機器 (テスター、絶縁抵抗計) |

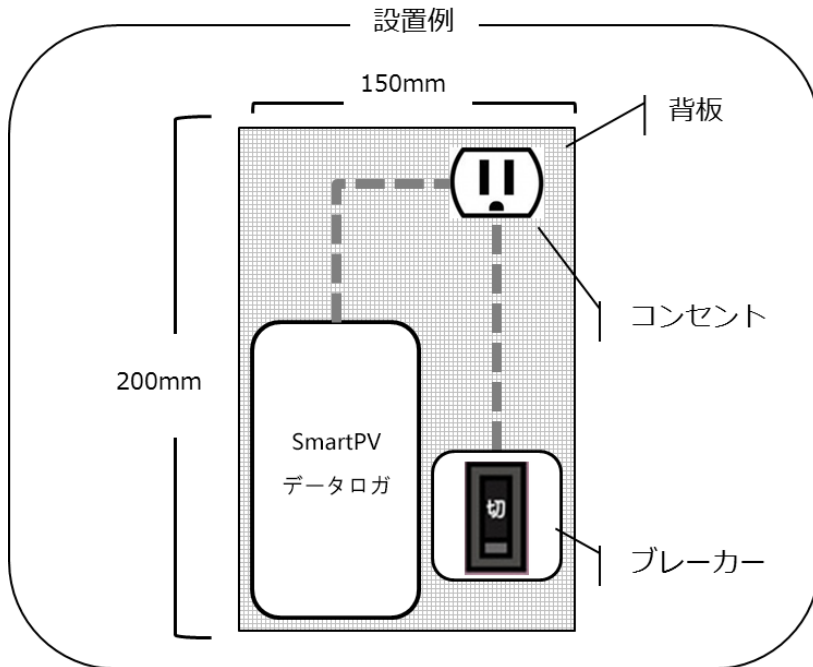
7-2. データロガーの取り付け

1. 設置

湿気が少なく、風通しの良い室内または防水ボックス内に設置します。壁掛け／卓上据え置きで設置できます。壁掛けでの設置用にロガー背面に取り付けネジ穴を二箇所用意しています。

1. 電源の確保

ロガー用 AC 電源コンセントとブレーカーを設置します
電力会社との電力使用契約によりブレーカーが必要となります。

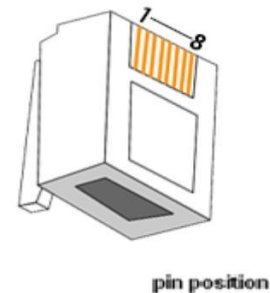


7-3. 監視対象機器との接続

1. RS485 接続ケーブルの制作・加工

RS485 ケーブルのプラス・マイナス・グラウンドの各芯線を、RJ45 端子のそれぞれ4・5・7のピン位置に配置するようにデータロガー接続用 RS485 ケーブルを制作します。監視対象機器とデータロガーとの距離に十分なゆとりを持たせたケーブル長にしてください。

図1. RJ45 端子



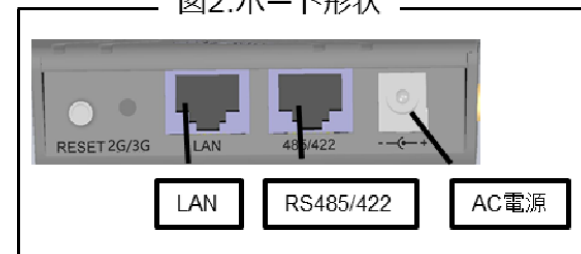
| RJ45 Pinouts | RS485-1 | RS485-2 |
|--------------|---------|---------|
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | - | 485+(A) |
| 4 | 485+(A) | - |
| 5 | 485-(B) | - |
| 6 | - | 485-(B) |
| 7 | GND | - |
| 8 | - | GND |

2. 監視対象機器との接続

制作した RS485 ケーブルでロガーの 485 ポートと監視対象機器を接続します。

監視対象機器側の結線・接続ポートについては機器の工事マニュアルを参照してください。

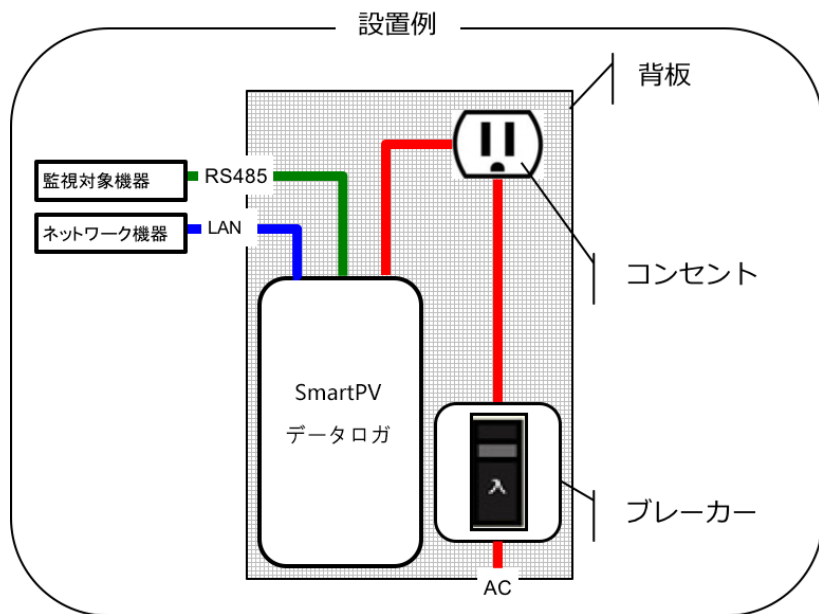
図2. ポート形状



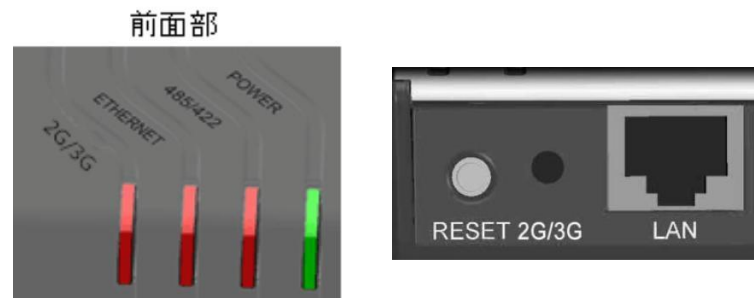
3. データロガーの起動

ロガー付属の AC アダプターでロガーとコンセントを接続します。ブレーカーを操作してロガーを起動します。ロガー上面の各インジケータがそれぞれ下記状態となることを確認し、設置完了です。

- ・POWER : 点灯
- ・485/422 : 一定間隔で点滅/消灯の繰り返し
- ・Ethernet : 点灯



8. インジケータランプ



| Indicator | Light State | Meaning |
|-----------|----------------------|---|
| POWER | 点灯 (Lit) | : 起動中 (Powering on) |
| 485/422 | 消灯 (Off) | : データは収集なし (No data collection) |
| | 高速点滅 (Fast flashing) | : データを収集中 (Collecting data) |
| | 点灯 (Lit) | : ネットワーク接続中 (Network connected) |
| | 低速点滅 (Slow flashing) | : データ収集異常 (Data collection error) |
| ETHERNET | 消灯 (Off) | : ネットワーク接続なし (Network not connected) |
| | 点灯時 (Lit) | : ネットワーク接続中 (Network connected) |
| | 高速点滅 (Fast flashing) | : IP アドレス取得中 (IP address acquisition in progress) |
| | 低速点滅 (Slow flashing) | : IP アドレス取得異常 (IP address acquisition error) |
| LAN | 消灯 (Off) | : ネットワーク未接続 (Network not connected) |
| | 点滅 (Flashing) | : ネットワーク接続済み (Network connected) |

SmartPVトラブルシューティング

※注意事項

| ランプ状態 | 原因 | 対応策 |
|--------------------|-----------|--|
| Power 消灯 | 接続不良 | 電源コンセントと電源アダプタの接続および電源アダプタとロガーの接続に問題がある場合はそれぞれ接続しなおしてください。 |
| | 電源アダプタ故障 | 電源アダプタを交換してください。 |
| RS485/422 消灯・点滅 | 接続不良 | 監視対象デバイスとロガーの RS485/422 ケーブルの接続に問題がある場合は接続しなおしてください。 |
| | デバイス故障 | 監視対象デバイスに問題ないか確認し、必要な対処を行ってください。 |
| | 設定不正 | 実際の監視対象デバイスとロガーの設定(メーカー・型番・アドレスコード・シリアルナンバーなど)に齟齬がないか、デバイスと Smart-pv(クラウドシステム)を照合し、問題がある場合は必要な修正を行ってください。 |
| ETHERNET 消灯 | 接続不正 | LAN ケーブルを接続しなおしてください。 ロガー本体の ETHERNET ポートの 2 つのランプが点滅しない場合、LAN ケーブルを交換してください。 |
| ETHERNET 点滅 | IP アドレス不正 | 点滅状態が長時間続く場合、IP アドレス自動取得が失敗しています。ロガー本体のリセット※をお試しください。 また、ルーター側の IP アドレスの割当設定を見直し、問題がある場合は必要な修正を行ってください。 |

- 1、監視装置を室外に取付ける場合は、必ず防水ボックスに入れて、使用して下さい。
- 2、監視装置および防水ボックスは直射日光が当たらない場所に設置して下さい。
- 3、監視装置は変圧器から 2 メートル以上離れた場所で設置して下さい。
- 4、監視装置はパワーコンディショナから 1 メートル以上離れた場所で設置して下さい。
- 5、通信ケーブルはツイストペアシールド付きのケーブルを使用して下さい。
- 6、監視装置から一番離れたパワーコンディショナまでの通信ケーブルが 100 メートルを超える場合は、SmartPV カスタマーサービスに事前に連絡して下さい。データ収集が可能なか確認いたします。