

クイックインストールガイド

PVS027T400A-A



パワーコンディショナを設置する前に、必ず取扱説明書をよくお読みください。取扱説明書は弊社Webよりダウンロードで提供されます。記載されている内容について正しく理解し、指示通りに設置・使用してください。取扱説明書に記載されている方法で設置・使用しなかった場合、正しく発電が出来ないだけでなく、危険を伴う場合があります。



3. 使用環境について

設置場所を選択するときは、以下の条件を守って下さい。

- 重量に耐えられる壁又は強固な構造物に設置して下さい。
- 容易に手が届く安全な場所に設置して下さい。
- 出来るだけディスプレイ及びLEDが容易に視認できるように目の高さに設置して下さい。
- 装置の重量を考慮した高さに設置して下さい。
- 最大傾斜を±5度に維持してパワーコンディショナを垂直に設置して下さい。
- 設備のハードウェア及びソフトウェアの保守を実施する場合には、前面のカバーを取り外して下さい。通常の管理及び保守作業が実施できる正しい安全距離があるか確認して下さい。
- 指示された最少距離を守って下さい。
- パワーコンディショナを複数設置する場合には、並行の位置にパワーコンディショナを設置して下さい。
- 並行配置では有効空間が取れない場合には、他のパワーコンディショナによって熱放散が影響を受けないように図に示すようなパターンで配置して下さい。
- 木材や可燃性の材料で作られた壁には設置しないでください。
- 可燃性物質からは3メートル以上離して設置して下さい。

パワーコンディショナを設置する際に、外部からの遮断手段を妨げないようにしてください。不適切な設置については、製品保証条件もあわせてご確認ください。

4. 機器について

ディスプレイの下部にあるボタンを使用して、値の設定や状態を表示することが出来ます。(英語表記のみ) 詳しくは取扱説明書をお読みください。

LED表示部

- LED POWER: 緑色: 正常運転中点滅している場合は、系統を確認するか、充分な日射があるかどうか確認してください。
- LED ALARM: 黄色: パワーコンディショナが異常を検出しました。内容についてはディスプレイに表示。
- LED GFI: 赤色: 直流側の地絡故障。エラー内容については、ディスプレイに表示。

操作部

- ESC: メインメニューへアクセス、前画面へ戻るとき、もしくは入力した数字を取り消す際に使用
- UP: メニューオプションをスクロールアップ、もしくは入力中のデータを上方修正する際に使用
- DOWN: メニューオプションをスクロールダウン、もしくは入力中のデータを下方修正する際に使用
- ENTER: 運転確認、設定データ項目を入力などに使用

警告、警報、チャンネル、電圧など、オペレーションに関する情報を②ディスプレイに表示することが出来ます。

b1 RS485データ送	b13 一日の発電量	b01	b02	b03	b04	b05	b06	b07	b08	b09	b10	b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	b18	b19	b20	b21	b22	b23
b2 RS485通信ライン有	b14 設置の電圧がVstartより高い																							
b3 非使用	b15 入力電圧(直流)																							
b4 非使用	b16 入力電流(直流)																							
b5 非使用	b17 直流/直流入力回路部																							
b6 警告	b18 直流から交流へ変換する回路																							
b7 高温によるディレーティング	b19 交流電圧値																							
b8 瞬時電力	b20 交流電流値																							
b9 MPPスキャン機能確認	b21 電力系統への接続																							
b10 パラメータなどの表示	b22 電力系統電圧の状態																							
b11 発電量のグラフ	b23 巡回表示オン/オフ																							
b12 設置日以降の総発電量																								

5. 吊り上げ

運搬と取扱い
本装置の運搬、特に陸送による運搬は、激しい衝撃、湿気、振動等から守るため、適切な方法及び手段で行って下さい。取扱いの時には、危険な揺れを起こす急な動きをしないで下さい。

吊り上げ
本装置は運搬や運搬に伴う製品の取扱いを容易にするため、適切な手段で保管、保護していますが、積卸しの際は専門業者の取扱いとなるのが前提となります。指示及び規定がある場合には、固定点として使用できるアイボルト又は取手装置を装着して下さい。吊り上げに使用するロープその他の道具には、装置の重量に耐える適切なものを使用して下さい。特別な指示のない限り、複数の装置又は装置の部品を同時に吊り上げないで下さい。

開梱と確認
梱包材(段ボール、セロハン、ホチキス針、粘着テープ、ひも等)は、切傷などケガの元になりますので慎重に取り扱って下さい。これら梱包材を適切な手段で片づけ、子供などの手の届かない場所に置いて下さい。梱包材は、国/都道府県/市町村の法規に従って処分して下さい。開梱するときは、装置に損傷がないか、全ての構成が揃っているかを確認して下さい。欠陥や損傷が見られた場合は、開梱を中止して運送会社に連絡するとともに、直ちに販売店までご連絡下さい。

構成	質量	吊り上げポイント	最小ロープ高さ	穴またはアイボルト
インバータ本体	73 kg	4	1,200mm	M12 ハンドル 及びアイボルト 取り付けキット(オプション別売り)
配線ボックス	15 kg	-	-	-

1. ラベルとマークの意味

ラベルには、認証マークや主な仕様、製造番号や製造週などが記載されています。

ラベルを剥がしたり、破く、汚す、隠すなどの行為は絶対に行わないでください。サービスコード取得に必要なシリアル番号は、上側に貼られたラベルに表示されています。取扱説明書や装置において、危険および危険箇所は以下の記号、ラベル、シンボルまたはアイコンで表示しています。

必ず取扱説明書をよくお読みになり理解してください。	重要な安全注意情報。注意が必要な操作や状況。	危険電圧	高温部分
保護等級 IP65	温度範囲	絶縁トランスなし	直流 交流
入力電圧(直流)の陽極および陰極	指定された防護服・保護具の着用が必要な作業	接地線の接続保護のための接続点	蓄積された電力を放電するのに必要な時間

MODEL NAME: PVS027T400A-A
P/N: PVPVPPPPPP
W0: XXXXXXX
S0: SX000000X
SN: YYMMSSSSSS WK: MMYY

- モデル番号
- 部品番号
- SN(製造番号)
- YY = 製造年度
- WW = 製造週
- SSSSSS = 製造連番
- 製造週/年

2. 配線ボックスコンポーネント

配線ボックス
- コネクタ
- ストリングヒューズ
- 直流側過電圧サージ避雷器
- 交流側過電圧サージ避雷器
- 交流+直流開閉器

主要コンポーネント

- ⑨ 通信カード
- ⑩ サービスケーブルグラウンド
- ⑫ ジャンパー
- ⑬ 直流入力端子
- ⑭ 交流+直流開閉器
- ⑮ 直流側過電圧サージ避雷器
- ⑯ 交流ケーブルグラウンド
- ⑰ 交流出力端子
- ⑱ 交流側過電圧サージ避雷器
- ⑲ 入力コネクタ
- ⑳ ストリングヒューズ

3. 使用環境について

・技術データを参照して、観察すべき環境パラメータを確認して下さい。

・パワーコンディショナの内部温度の上昇に起因する不必要な出力低減を回避するために、直射日光が当たる場所に設置しないで下さい。

・空気が自由に循環できない狭い密室に設置しないで下さい。

・過熱を回避するために、パワーコンディショナ周囲の空気の流れが阻害されないように常に確認して下さい。

・ガスや可燃物が存在する可能性がある場所に設置しないで下さい。

・パワーコンディショナの運転中はノイズが発生するので、人が居住する部屋や人や動物が長期に存在することが予想される場所にパワーコンディショナを設置しないで下さい。

・電子装置の正常な動作に障害が生じる可能性がある電磁障害は、危険な状況を招くため回避して下さい。

・標高2,000メートルを超える場所への設置について
標高が高い場所では空気が希薄になるため、設置場所を選定する際に考慮すべき特別な条件が発生する場合があります。

・内部温度が上昇するため、効率的な冷却ができなくなり、デバイスの定格容量が低下する可能性が高まります。

・空気の絶縁抵抗の低下により、運転電圧(直流入力)が高い場合にはパワーコンディショナに損傷を与えるアーク(放電)が発生する可能性があります。

・標高が高くなるにつれて、宇宙線に起因する電子部品の故障率が急激に増加します。

・標高2,000メートルを超える場所に設置する場合、全ての設備を選定する際には前述の危険性を十分考慮して適切な設置をしてください。

6. 同梱されている構成部品リスト

同梱されているコンポーネントリスト	数量	同梱されているコンポーネントリスト	数量
通信及び制御信号接続用コネクタ	3個	壁面取り付け用アンカーボルト、ネジ、平ワッシャー	10セット
ダイオード付き接続用コネクタ	1個	M6 ネジケーブルラックローレットワッシャーx2 個(第2保護接地ケーブル取り付け用)	1セット
設定可能リレー接続用コネクタ	2個	並行入力モード構成用ジャンパー	2個
モールキー	1個	壁掛け用ブラケット(要組み立て)	1式
M20 番号ケーブルグラウンドキャップ用二穴ガセット	2セット		
M25 番号ケーブルグラウンドキャップ用二穴ガセット	1セット		

注: 壁面取付用ブラケットは4つの部品に分かれています。

7. 製品概要と壁面への取り付け

① 取り付け

- ① 壁面にブラケット①を固定する。
- ② 配線ボックス②を壁面に固定する。
- ③ インバータ本体③を壁面に固定する。
- ④ カバー④を取り付ける。
- ⑤ 接続ネジ(別売)⑤を締める。
- ⑥ ハンドル(別売)⑥を取り付ける。
- ⑦ 固定用ネジ⑦を締める。
- ⑧ 前面カバー⑧を取り付ける。
- ⑨ 通信カード⑨を取り付ける。
- ⑩ サービスケーブルグラウンド⑩を取り付ける。
- ⑪ 欠番⑪を取り付ける。
- ⑫ ジャンパー⑫を取り付ける。
- ⑬ 直流入力端子⑬を取り付ける。
- ⑭ 交流+直流開閉器⑭を取り付ける。
- ⑮ 直流側過電圧サージ避雷器⑮を取り付ける。
- ⑯ 交流ケーブルグラウンド⑯を取り付ける。
- ⑰ 交流出力端子⑰を取り付ける。
- ⑱ 交流側過電圧サージ避雷器⑱を取り付ける。
- ⑲ 入力コネクタ(MPPT1)⑲を取り付ける。
- ⑳ 入力コネクタ(MPPT2)⑳を取り付ける。
- ㉑ 結露防止弁⑳を取り付ける。
- ㉒ ストリングヒューズ㉒を取り付ける。
- ㉓ 表示装置㉓を取り付ける。
- ㉔ キーパッド㉔を取り付ける。
- ㉕ LEDパネル㉕を取り付ける。
- ㉖ ヒートシンク㉖を取り付ける。
- ㉗ ロックネジ㉗を取り付ける。

② 取り付け

- ① 壁面にブラケット①を固定する。
- ② 配線ボックス②を壁面に固定する。
- ③ インバータ本体③を壁面に固定する。
- ④ カバー④を取り付ける。
- ⑤ 接続ネジ(別売)⑤を締める。
- ⑥ ハンドル(別売)⑥を取り付ける。
- ⑦ 固定用ネジ⑦を締める。
- ⑧ 前面カバー⑧を取り付ける。
- ⑨ 通信カード⑨を取り付ける。
- ⑩ サービスケーブルグラウンド⑩を取り付ける。
- ⑪ 欠番⑪を取り付ける。
- ⑫ ジャンパー⑫を取り付ける。
- ⑬ 直流入力端子⑬を取り付ける。
- ⑭ 交流+直流開閉器⑭を取り付ける。
- ⑮ 直流側過電圧サージ避雷器⑮を取り付ける。
- ⑯ 交流ケーブルグラウンド⑯を取り付ける。
- ⑰ 交流出力端子⑰を取り付ける。
- ⑱ 交流側過電圧サージ避雷器⑱を取り付ける。
- ⑲ 入力コネクタ(MPPT1)⑲を取り付ける。
- ⑳ 入力コネクタ(MPPT2)⑳を取り付ける。
- ㉑ 結露防止弁⑳を取り付ける。
- ㉒ ストリングヒューズ㉒を取り付ける。
- ㉓ 表示装置㉓を取り付ける。
- ㉔ キーパッド㉔を取り付ける。
- ㉕ LEDパネル㉕を取り付ける。
- ㉖ ヒートシンク㉖を取り付ける。
- ㉗ ロックネジ㉗を取り付ける。

③ 取り付け

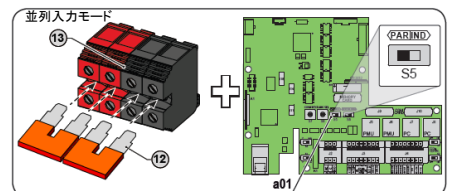
- ① 壁面にブラケット①を固定する。
- ② 配線ボックス②を壁面に固定する。
- ③ インバータ本体③を壁面に固定する。
- ④ カバー④を取り付ける。
- ⑤ 接続ネジ(別売)⑤を締める。
- ⑥ ハンドル(別売)⑥を取り付ける。
- ⑦ 固定用ネジ⑦を締める。
- ⑧ 前面カバー⑧を取り付ける。
- ⑨ 通信カード⑨を取り付ける。
- ⑩ サービスケーブルグラウンド⑩を取り付ける。
- ⑪ 欠番⑪を取り付ける。
- ⑫ ジャンパー⑫を取り付ける。
- ⑬ 直流入力端子⑬を取り付ける。
- ⑭ 交流+直流開閉器⑭を取り付ける。
- ⑮ 直流側過電圧サージ避雷器⑮を取り付ける。
- ⑯ 交流ケーブルグラウンド⑯を取り付ける。
- ⑰ 交流出力端子⑰を取り付ける。
- ⑱ 交流側過電圧サージ避雷器⑱を取り付ける。
- ⑲ 入力コネクタ(MPPT1)⑲を取り付ける。
- ⑳ 入力コネクタ(MPPT2)⑳を取り付ける。
- ㉑ 結露防止弁⑳を取り付ける。
- ㉒ ストリングヒューズ㉒を取り付ける。
- ㉓ 表示装置㉓を取り付ける。
- ㉔ キーパッド㉔を取り付ける。
- ㉕ LEDパネル㉕を取り付ける。
- ㉖ ヒートシンク㉖を取り付ける。
- ㉗ ロックネジ㉗を取り付ける。

④ 取り付け

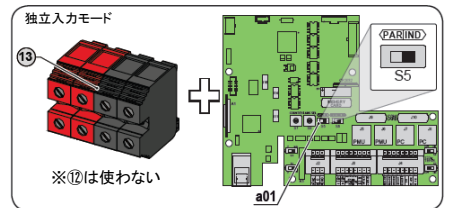
- ① 壁面にブラケット①を固定する。
- ② 配線ボックス②を壁面に固定する。
- ③ インバータ本体③を壁面に固定する。
- ④ カバー④を取り付ける。
- ⑤ 接続ネジ(別売)⑤を締める。
- ⑥ ハンドル(別売)⑥を取り付ける。
- ⑦ 固定用ネジ⑦を締める。
- ⑧ 前面カバー⑧を取り付ける。
- ⑨ 通信カード⑨を取り付ける。
- ⑩ サービスケーブルグラウンド⑩を取り付ける。
- ⑪ 欠番⑪を取り付ける。
- ⑫ ジャンパー⑫を取り付ける。
- ⑬ 直流入力端子⑬を取り付ける。
- ⑭ 交流+直流開閉器⑭を取り付ける。
- ⑮ 直流側過電圧サージ避雷器⑮を取り付ける。
- ⑯ 交流ケーブルグラウンド⑯を取り付ける。
- ⑰ 交流出力端子⑰を取り付ける。
- ⑱ 交流側過電圧サージ避雷器⑱を取り付ける。
- ⑲ 入力コネクタ(MPPT1)⑲を取り付ける。
- ⑳ 入力コネクタ(MPPT2)⑳を取り付ける。
- ㉑ 結露防止弁⑳を取り付ける。
- ㉒ ストリングヒューズ㉒を取り付ける。
- ㉓ 表示装置㉓を取り付ける。
- ㉔ キーパッド㉔を取り付ける。
- ㉕ LEDパネル㉕を取り付ける。
- ㉖ ヒートシンク㉖を取り付ける。
- ㉗ ロックネジ㉗を取り付ける。

本パワーコンディショナは2つの入力チャンネル/MPPT(最大電力点追従)を装備しています。各々独立したMPPTもしくは1つのMPPTアレイとして並列に構成して動作させることができます。

並列入力モード
この配置は、並列に接続された2つの入力チャンネル(最大電力点追従(MPPT))を利用するためのものです。この場合は直流入力端子⑬の2つのチャンネル(正極及び負極)間にジャンパー⑫を取り付けてください。



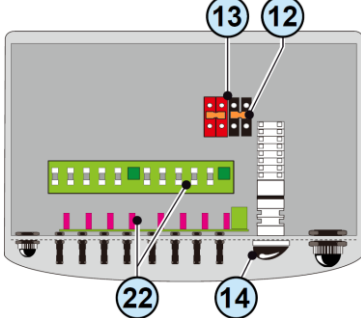
独立入力モード(標準)
この配置は、独立モードの2つの入力チャンネル(MPPT)を利用するためのものです。この場合は直流入力端子⑬の2つのチャンネル(正極及び負極)間にジャンパー⑫を取り付け不要です。また通信カード⑭上にあるスイッチa01を"IND"(ユーザーインターフェイスを参照)にセットしてください。



並列入力モードと独立入力モードの詳細は取扱説明書をお読みください。

ストリングの極性が正しく接続され、漏れ電流がないことを確認してください。日光にさらされると、ソーラーパネルはパワーコンディショナに直接直流電圧を供給します。パワーコンディショナ内部にアクセスする際は、完全に系統から解放された状態で、尚且つ太陽光発電機器から切断されていることを必ず確認してください。

配線ボックス: 入力端子の接続
ストリングの極性反転は深刻なダメージに繋がる可能性があります。ストリングを接続する前に、常に極性が正しいことを必ず確認してください。各ストリングには保護をするためのヒューズが取り付けられています。ヒューズの定格電流が、設置されたソーラーパネルに適切のものであることを確認してください。



ストリング側のコネクタについては、別途ご準備ください。コネクタはワイドモジュラー社製のWM4Cを使用してください。各チャンネルには、2つのグループのコネクタがあります。

- コード1A, 1B, 1C... 入力コネクタ (MPPT1) ⑬
- コード2A, 2B, 2C... 入力コネクタ (MPPT2) ⑭

システムの設計に含まれている全てのストリングを接続し、常にコネクタの締め具合を確認して下さい。

配線ボックスでは、必ずパワーコンディショナに個々のストリングを直接接続してください。(並列ストリング用フィールド接続箱を使用しないでください)。各入力端子にあるストリングヒューズ⑫は並列にストリングを取り入れられる(アレイ)サイズになっていません。そのため、この作業を行うと、ヒューズに損傷を与える原因となり、パワーコンディショナの誤動作につながる可能性があります。

ストリング入力を使用されない部分には、必ず端子にキャップをかぶせてください。パワーコンディショナの気密性を保つために必要であり、コネクタの損傷を防ぎます。

負荷保護ブレーカ (AC 開閉器) および 接続用ケーブルのサイズについて
パワーコンディショナの交流接続ラインを保護するために、以下の特性を備えた過電流および漏電を保護するデバイスを設置してください。

Table with columns: Model name (PVS02T400A-A), Type (Thermal magnetic protection automatic circuit breaker), Voltage / Current rating (400V / 63A), etc.

弊社のトランスレス方式のパワーコンディショナは、その構造上、連続的な地絡電流を注入しません。

接続用ケーブルの特性およびサイズ決定
パワーコンディショナへの接続は三相3線+保護接地、もしくは三相4線+保護接地となります。

交流線路のケーブル断面積については、パワーコンディショナに接続される給電線のインピーダンスが大きいことによる電力系統からの不要な電圧降下を防止するため、適切な線径にする必要があります。

Table with columns: Cable cross-section (mm²), Cable length (m), and values for 10, 16, 25, 35 mm².

各ケーブルの断面積は最大35mm²、ケーブル束の外形は20~32mm。数値は、以下を考慮して定格電力条件で計算されています。

- 1) ラインケーブル長のエネルギー損失が1%を超えない
2) 銅線ケーブル(屋外用、HEPRゴム絶縁体付き)を使用

接続用ケーブルの末端処理
導体は絶縁スリーブ付きフェール端子を使用してください。



パワーコンディショナの試運転調整手順は次の通りです
- 交流+直流開閉器⑭をON位置にします。
- パワーコンディショナに電力が投入された際に最初にチェックすべきことは入力電圧についてです。

- 1. DC入力電圧(Vin)が起動電圧(パワーコンディショナの系統連系を開始するのに必要な電圧)よりも低い場合には、b14アイコンはオフの状態のままで、b10に"Waiting for the sun("太陽待機中)"の表示が出ます。
2. DC入力電圧(Vin)が起動電圧より高い場合には、b14アイコンが表示され、パワーコンディショナは次の制御段階に進みます。
3. 系統側電圧がない場合は表示されません。
4. 系統側電圧はあるが、設置国の基準によって指示されたパラメータの範囲外の場合は点滅します。
5. 系統側電圧があり、設置国の基準によって指示されたパラメータの範囲内の場合は点灯します。この状態により、系統連系シーケンスがスタートします。

入力電圧及び系統電圧がパワーコンディショナの運転範囲内にある場合、系統への接続が開始します。パワーコンディショナが接続すると、b21のアイコンは一本のラインとなり安定します。接続手順が完了するとパワーコンディショナが動作を開始、サウンドが鳴ってLEDパネル⑭に緑色のLEDが点灯し、正しく動作されていることを示します。

表示装置⑭のセクションb10(グラフィック表示装置)は、LEDパネル⑭のボタンでメニュー間を移動します。セクションb10は各行16文字を2行まで入力可能です。General Informationでは、入出力パラメータやパワーコンディショナの識別情報などが確認できます。

GENERAL INFORMATION screens showing various system parameters like Inverter OK, Date Time, P/N, Riso, etc.

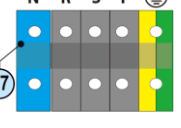
「ESC」を押すと、3つのメインメニューへアクセスできます。(画面表示は英語のみ)
- STATISTICS>: 統計メニュー
- SETTINGS>: 設定メニュー
- INFORMATION>: 情報メニュー

Structure of the main menu flowchart showing options for STATISTICS, SETTINGS, and INFORMATION.

各メニューの詳細については、取扱説明書の「操作」の章をご参照下さい。

電力系統への接続は変圧器が必要となり、パワーコンディショナ側がスター結線、系統側がデルタ結線となります。スター結線の中性点は接地してください。パワーコンディショナへの接続は三相3線+保護接地、もしくは三相4線+保護接地となります。

いかなる状況であっても、パワーコンディショナの接地接続は必須です。感電の危険を防止するために、全ての接続作業はパワーコンディショナの切断スイッチ末端(電力系統側)を遮断し、ロックしてから行って下さい。

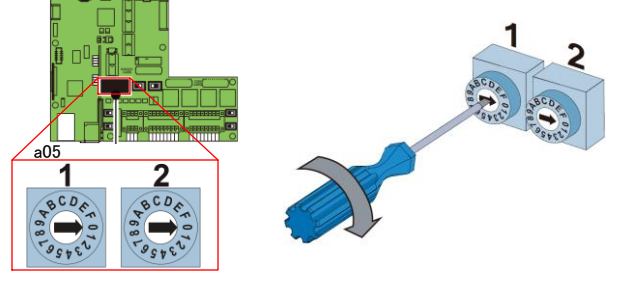


交流出力端子⑰への接続は、交流ケーブルグランド⑱にケーブルを差し込んで行います。交流出力端子の個々の端子は、断面積35mm²までのケーブルが適合しますが、ケーブル束の最大許容外径は20~32mmの範囲です。

電力系統にパワーコンディショナを接続する前に、2つのロータリースイッチ a05 が設置される地域に合わせて調整されてあるかどうかを確認してください。

Table with columns: Switch, Frequency, Display, Language, and values for 1, 2, 6, 7.

設定はパワーコンディショナへの直流の通電から24時間経過すると確定されます。(パワーコンディショナは電力系統に接続される必要はなく、電力が供給されることのみが必要です。)

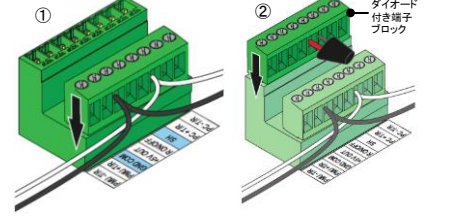


次の表は、制御および通信ボード上の主要なコンポーネントの一覧になります。各ケーブルは3つのケーブルグランドを通過して、通信ボードに接続する必要があります。

Table listing components like S5, S7 & S8, S3, S1, J2, J3, J4, S2, S4, J7 & J8, J5 & J6 with their functions and connection details.

RS485(PMU)通信ラインはModbus通信プロトコルで構成することができます。詳細については、取扱説明書第5章の通信カードについてをご確認ください。

OVGR配線について
OVGRの配線は下部端子ブロックのSH及びGND COMのクランプ部に配線し、右図①のようにJ4コネクタへ取り付けください。



Technical data table for PVS02T400A-A including input/output power, efficiency, protection features, and environmental conditions.

【お問い合わせについてのお願い】
本装置についてのお問い合わせは、下記の窓口までご連絡をお願い申し上げます。
新電元工業株式会社
〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目1番1号(新大手町ビル)
TEL 03-3279-4537(ダイヤルイン) FAX 03-3279-4495

【お問い合わせについてのお願い】
本装置についてのお問い合わせは、下記の窓口までご連絡をお願い申し上げます。
新電元工業株式会社
〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目1番1号(新大手町ビル)
TEL 03-3279-4537(ダイヤルイン) FAX 03-3279-4495