



Ampt ストリングオプティマイザ V1500 シリーズ

設置マニュアル

57070012-5 D



著作権 2018-2020 Ampt LLC.が全ての権利を有します。Ampt の書面による承諾なしにこの書類のどの部分もいかなる形でも複製、再転送、複写することを禁じます。

この取扱説明書には、Ampt のオプティマイザ・シリーズ（スマートストリングテクノロジー・オプティマイザ、ストリングストレッチ・オプティマイザ、Ampt モード・オプティマイザ、V-match・オプティマイザ、I-match・オプティマイザ、ダイレクト・トゥ・バッテリー・オプティマイザ、ダイレクト・トゥ・コンバーター・オプティマイザ、ストリングビュー・オプティマイザを含む）を系統連系された太陽光発電設備に設置し稼働させるための情報が含まれています。

Ampt の登録商標は全て Ampt に帰属します。登録商標は、個別に明記されていない場合であっても、全て認識されています。Ampt の登録商標のリストは、www.ampt.com/trademarks に掲載されています。いかなる目的にも Ampt の許可なく登録商標を使用することはできません。また、Ampt 以外の登録商標は、それぞれの帰属する会社が所有しています。

当製品には米国及び国際特許が適用されます。詳細はこちらをご参照ください：
www.ampt.com/patents.

まずはじめにお読みください。

システム設置中に起こりうる問題を回避するため、設置開始前に当マニュアルに目を通し、設置過程をあらかじめ頭に入れておいて下さい。



電気ショックの危険あり。カバーは取らないでください。利用者が修理できる部品は入っていません。アフターサービスには専門業者をご利用ください。太陽光パネルが日光に当たると、当機器に直流電圧が送られます。



Risk of electric shock, do not remove covers. No user serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel. When the photovoltaic array is exposed to light, it supplies a dc voltage to this equipment.



Le risqué de décharge électirque n'enlèvent pas la couverture. Aucunes pieces utiles d'utilisateur à l'intérieur. Référez-vous l'entretien au personnel de service qualifiè. Quand la range photovoltaïque est exposée à la lumière. Il fournit une tension CC à cet équipement.



表面が熱くなります – 火傷の危険を避けるため – 触らないでください。



Hot surfaces – to reduce the risk of burns – do not touch.



Les surfaces chaudes - pour réduire le risque de brûlures - ne se touchent pas.

安全に関する重要なお知らせ

この取扱説明書は、Ampt オプティマイザの設置とメンテナンスに関する重要な情報を含む使用説明書です。オプティマイザは国際的な安全条件に従って設計・検査していますが、オプティマイザの設置や稼働には十分な注意が必要です。怪我を未然に防ぎ、オプティマイザを安全に設置・稼働させるために、この取扱説明書の使用説明に従い、安全上のご注意をよくお読みください。

この取扱説明書は大切に保管してください。

安全上のご注意

設備や作業員への危険を次のように区分して説明しています。

危険

死亡または重傷を負う危険があります。

警告

死亡または重傷を負いかねない危険があります。

注意

軽度又は中程度の怪我を負いかねない危険があります。

注記

危険や怪我は負わないが、財産に損害を受ける恐れがある重要な情報。

一般的な安全情報

設置とメンテナンスは有資格の専門業者にお任せください。作業員は設置やメンテナンス作業中に起こりうる電気ショックを含むあらゆる怪我を念頭において従事のこと。安全のため、手順や実施要項を守ること。

電気設備は全て地方及び米国電気工事規定である ANSI や NFPA 70、Canadian Electrical Code（カナダの電気工事規定）、またはお客様の居住地域でそれに準ずる基準・コード・条例に従って設置してください。

Ampt 製品には、利用者が修理できる部品は使われておりません。修理やメンテナンスは製品保証に明記された使用説明と条件に従って実行のこと。

Ampt オプティマイザを設置・使用する前に、オプティマイザに貼り付けてあるラベルとこの取扱説明書に含まれる全ての使用説明と安全上の注意をお読みください。当製品と太陽光システムに使われるその他の部品の安全上の注意に従って下さい。

太陽光モジュールは直射日光に当たると発電するため、電気ショックの危険が生じます。太陽光モジュールのケーブルは有資格者が取扱いのこと。

この取扱説明書は必ず保存してください。

免責事項

Ampt は、明示、黙示を問わず、特定の目的のための実用性、商品性や適性の黙示的保証を含め（しかしこれらに限定されず）、この書類又はこの書類に記載のある機器やソフトウェアに関していかなる表示をするものではありません。そのような保証は全て否認します。Ampt は、いかなる環境で生じた間接的、偶発的、又は必然的ないかなる損害にも一切責任を負いかねます。（黙示の保証の除外が若干の法規のもとにすべてのケースにあてはまるというわけではないかもしれませんが、従って、上記の除外はあてはまらないかもしれません。）

この書類が完全、正確、かつ最新であるよう最善を尽くしてはいますが、以下の情報は予告無く変わることがあります。Ampt は予告無く内容を変更する権利を有し、書類内容に遺漏、誤植、計算ミス、誤情報、その他が含まれていた場合、そして書類に記載通りに行って生じた間接的、偶発的、又は必然的ないかなる損害が生じた場合も一切責任を負いかねますのでご了承ください。

警告

この取扱説明書やその他の関連書類に記載されている以外の Ampt ストリングオプティマイザの使い方を、Ampt は固く禁じます。そのような禁止された使い方に対して、Ampt は一切の責任を負いません。

目次

| | |
|-----------------------------------|----|
| まずはじめにお読みください。 | 4 |
| 安全に関する重要なお知らせ | 4 |
| 安全上のご注意 | 5 |
| 一般的な安全情報 | 5 |
| 免責事項 | 6 |
| 第1章: 製品概要 | 9 |
| 概説 | 9 |
| 寸法図 | 11 |
| 各部の概要 | 12 |
| バーコードラベル | 12 |
| 仕様 | 13 |
| 20A モデル | 13 |
| 16A モデル | 14 |
| 12A モデル | 15 |
| 第2章: 設置計画 | 17 |
| 概要 | 17 |
| 入力の規準 | 17 |
| 可能な入力配列 | 17 |
| 並列するオプティマイザ間の可能な入力配列 | 18 |
| PV システム構成 | 18 |
| 非接地の太陽光システム | 18 |
| 抵抗接地方式の太陽光システム（プラスまたはマイナス） | 18 |
| ヒューズサイズ | 19 |
| DC 結合によるストレージ | 19 |
| アレイ間に陰が出来る場合の配線例 | 19 |
| 出力コネクタの極性 | 20 |
| 第3章: Ampt スtring オプティマイザの設置 | 21 |
| はじめに | 21 |
| 必要な部品と工具 | 21 |
| String オプティマイザの据付けと接地 | 22 |
| 手順 | 22 |
| 電気接続の実行 | 23 |
| 入力の接続 | 24 |
| 出力の接続 | 27 |
| オプティマイザの取り外し | 28 |

| | |
|---------------------|----|
| 必要な部品と工具..... | 28 |
| 手順..... | 29 |
| 添付書類..... | 31 |
| コンプライアンス..... | 31 |
| 型番システム..... | 31 |
| 標識..... | 32 |
| FCC Compliance..... | 33 |
| RSS-GEN..... | 33 |
| Avis IC..... | 34 |
| RSS-GEN..... | 34 |
| 参照：コネクタ接続の順序..... | 35 |
| お問い合わせ..... | 36 |
| 本社..... | 36 |
| 営業..... | 36 |
| サポート..... | 36 |

第 1 章: 製品概要

概説

Ampt スtring オプティマイザは新規・既存を問わず発電所の経費削減と性能改善を実現する DC/DC コンバータです。

オプティマイザ 1 台に MPPT が 2 つ – Ampt スtring オプティマイザには入力回路が 2 つあり、各回路に最大電力点追尾トラッカー (MPPT) を設け、発電所のミスマッチ損失を防ぎ、環境やシステムの状態に関係なく電力生産量をアップします。

String ストレッチ – Ampt の特許取得済みの String ストレッチ®テクノロジーが各オプティマイザの出力で設定された電圧・電流制限を超えないため、String 当りのモジュール数が倍増し、kW 当りのケーブルサイズを小さくできるため、BOS コンポーネントを最大 50%削減します。

Ampt モード® – Ampt モード®搭載のインバータは、最大システム電圧に近い狭い範囲の入力電力にも対応して稼働します。そのためインバータは同じ電流値レベルでより高い AC 出力電圧が可能となり、定格出力電力がアップするため、ワット当りのコスト削減を実現します。

V-match™ – Ampt の V-match™テクノロジー (特許取得済み) が、モジュール出力電力を損なうことなくオプティマイザの出力とインバータやバッテリーの制御する DC バス電圧を適合します。そのため Ampt 搭載の PV アレイは現行設備だけでなく機器の入替えにも対応可能となり、現行システムの性能向上、インバータのグレードアップ、DC 側の蓄電池の最適化などを実現します。

I-match™ – Ampt の I-match™テクノロジー (特許取得済み) が、PV アレイが自動的に (またはコマンドにより) 電池の SoC (充電状態) や EMS (エネルギー管理システム) が指定する電流に適合します。

ダイレクト・トゥ・コンバーター™ – ダイレクト・トゥ・コンバータテクノロジーは、DC バスがより高い固定電圧で稼働することで、蓄電池コンバータは蓄電池に充放電する際に降圧するのみとなります。蓄電池コンバータの電気回路数が減り、高い電力密度となることで 50%のコスト削減が可能です。

過積載 DC / AC システム – Ampt 独自の技術であるオプティマイザの出力電流制限機能とより高い DC バス電圧の組み合わせにより、PV システム設計者は最適な DC / AC 比（過積載最大 3 : 1）を達成できます。Ampt を使用することによって、システムの所有者はインバータ / 接続箱 / ケーブルを追加や交換することなく既存のシステムの太陽電池モジュールを拡張できます。新設の場合、ワット単価コストを下げるためにインバータの稼働率を最適化可能です。DC 側接続の蓄電池システムでは、過積載によるインバータの抑制電力を充電することによって初期設備投資を削減できます。

ワイヤレスコミュニケーション – Ampt スtring オプティマイザにはオプションとしてワイヤレスコミュニケーションがあります。O&M 改善に役立つ正確かつ拡張性のある同期データを String 毎に提供し、システム管理に役立ちます。

Ampt 製品の特徴や使用方法をもっとお知りになりたい場合は以下ウェブサイトをご参照ください：www.ampt.com.

寸法図

下に表示されているストリングオプティマイザの寸法はミリメートルとインチでサイズを表しています。

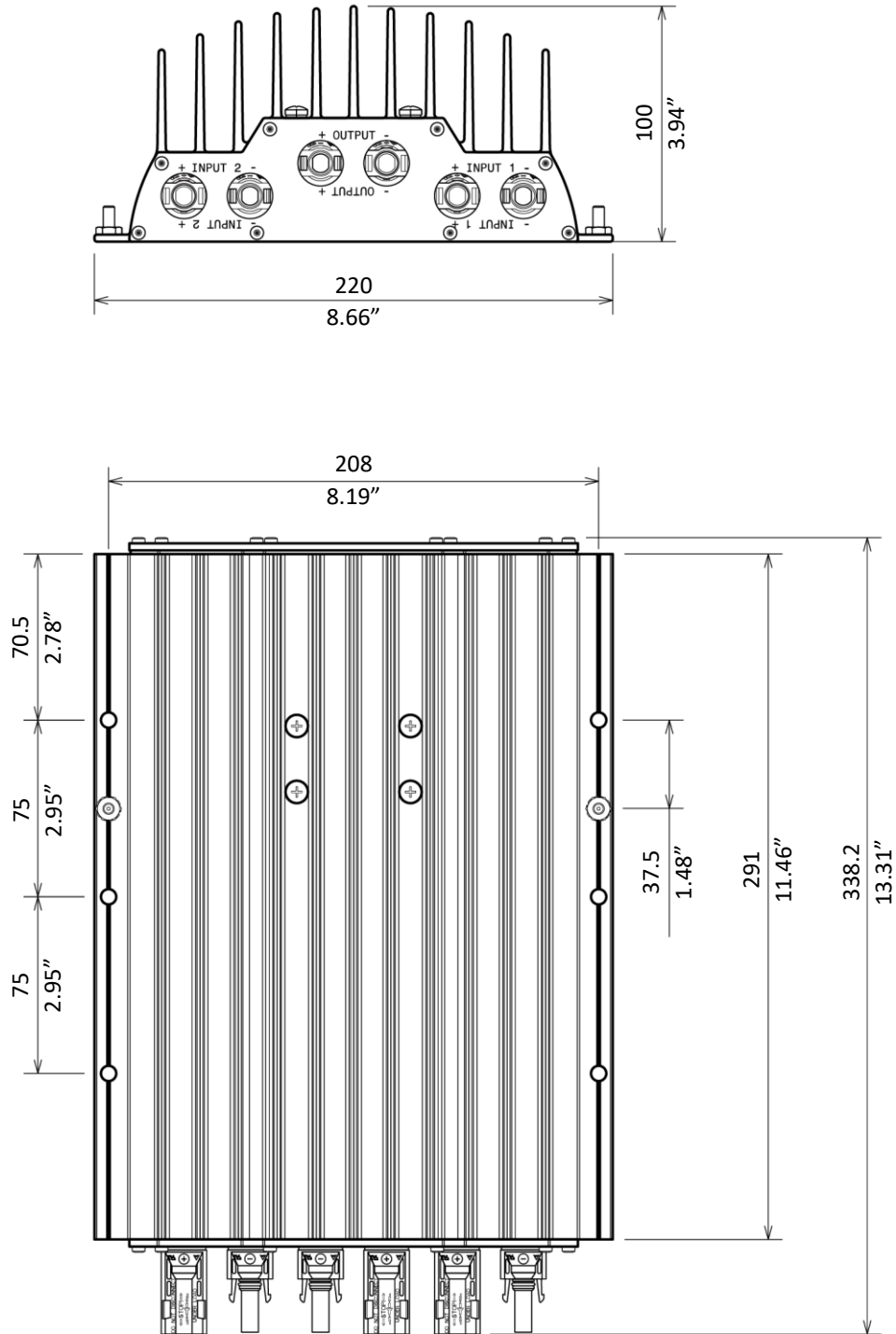


図 1: 寸法図

各部の概要

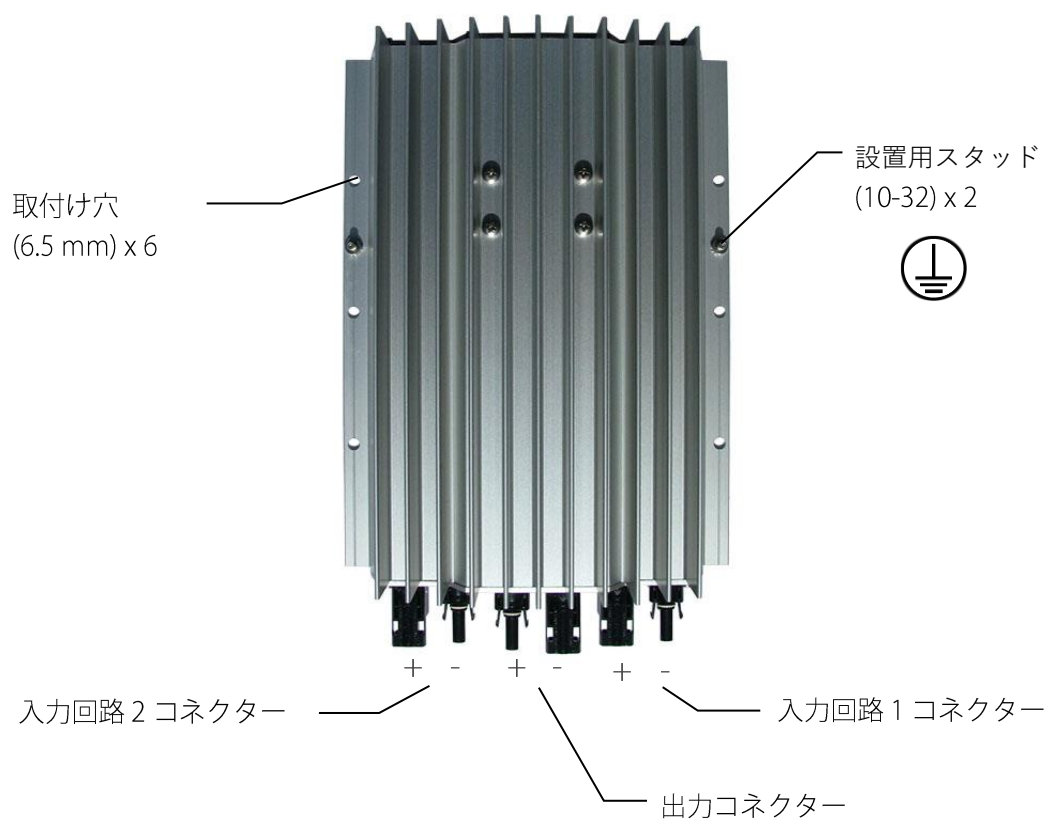


図 2: Ampt ストリングオプティマイザの各部の概要

バーコードラベル

下図はモデル番号とシリアル番号の記載されたバーコードラベルです。

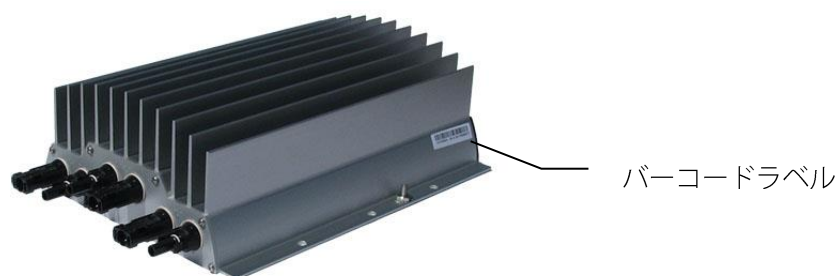


図 3: モデル番号とシリアル番号の記載されたバーコードラベル

仕様

20A モデル

| モデル | | V1250-20 | V1275-20 | V1300-20 | V1325-20 | V1350-20 | V1400-20 | V1450-20 | V1475-20 |
|--------------------------|--|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| モデル番号 | | 31570020-1250 | 31570020-1275 | 31570020-1300 | 31570020-1325 | 31570020-1350 | 31570020-1400 | 31570020-1450 | 31570020-1475 |
| 電気仕様 | | | | | | | | | |
| 入力 | | | | | | | | | |
| 入力回路当りの最大電圧 ¹ | V | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| 入力回路当りの最大電流 ² | A | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 |
| 入力回路当たりの MPP 範囲 | V | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 |
| 入力毎の起動電圧 | V | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 |
| 入力回数 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 出力 | | | | | | | | | |
| 電圧範囲 | V | 0-1250 | 0-1275 | 0-1300 | 0-1325 | 0-1350 | 0-1400 | 0-1450 | 0-1475 |
| 最大電流 | A | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 最大連続出力電力 | kWdc | 22.8 | 23.3 | 23.8 | 24.3 | 24.8 | 25.8 | 26.7 | 27.2 |
| 効率 (最大, CEC, ユーロ) | % | 99.6 / 99.5 / 99.4 | | | | | | | |
| 機械仕様 | | | | | | | | | |
| 入力/出力端子の種類 | Amphenol H4 | | | | | | | | |
| 寸法 | 13.31" x 8.66" x 3.94" (338 mm x 220 mm x 100 mm) | | | | | | | | |
| 重量 | 11.6 lbs. (5.3 kg) | | | | | | | | |
| 運転周囲温度範囲 | -40 °F to +122 °F (-40 °C to +50 °C) | | | | | | | | |
| 冷却方式 | 自然対流式 | | | | | | | | |
| 環境 | | | | | | | | | |
| 使用環境 | Outdoor | | | | | | | | |
| 汚染度 | 2 | | | | | | | | |
| 標高 ³ | 9843 ft (3000 m) | | | | | | | | |
| 過電圧カテゴリ | OVII | | | | | | | | |
| 防水防塵性能 | IP66 / 4X | | | | | | | | |
| 一般 | | | | | | | | | |
| 最大システム電圧 | 1500 V | | | | | | | | |
| 規格 | ETL to UL 1741; IEC 61000-6-1, 61000-6-3, 62109; CE; Giteki 2-1-19; FCC Part 15, class A | | | | | | | | |

1. 最低設計温度の Voc – Ampt の設計ガイドラインに従って入力当りのモジュール数と最大システム電圧を判断してください。

2. STC (標準試験条件) でのモジュール最大出力電流 (Imp) — 日射強度 1000 W/m²、温度 25°C。

3. オプティマイザは標高 3000m 以上で出力減少する。

16A モデル

| モデル | V1250-16 | V1275-16 | V1300-16 | V1325-16 | V1350-16 | V1400-16 | V1450-16 | V1475-16 |
|--------------------------|--|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| モデル番号 | 31570021-1250 | 31570021-1275 | 31570021-1300 | 31570021-1325 | 31570021-1350 | 31570021-1400 | 31570021-1450 | 31570021-1475 |
| 電気仕様 | | | | | | | | |
| 入力 | | | | | | | | |
| 入力回路当りの最大電圧 ¹ | V | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| 入力回路当りの最大電流 ² | A | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 |
| 入力回路当たりの MPP 範囲 | V | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 |
| 入力毎の起動電圧 | V | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 |
| 入力回数 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 出力 | | | | | | | | |
| 電圧範囲 | V | 0-1250 | 0-1275 | 0-1300 | 0-1325 | 0-1350 | 0-1400 | 0-1450 |
| 最大電流 | A | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 最大連続出力電力 | kWdc | 18.5 | 18.9 | 19.3 | 19.7 | 20.1 | 20.9 | 22.0 |
| 効率 (最大, CEC, ユーロ) | % | 99.6 / 99.5 / 99.4 | | | | | | |
| 機械仕様 | | | | | | | | |
| 入力/出力端子の種類 | Amphenol H4 | | | | | | | |
| 寸法 | 13.31" x 8.66" x 3.94" (338 mm x 220 mm x 100 mm) | | | | | | | |
| 重量 | 11.6 lbs. (5.3 kg) | | | | | | | |
| 運転周囲温度範囲 | -40 °F to +122 °F (-40 °C to +50 °C) | | | | | | | |
| 冷却方式 | 自然対流式 | | | | | | | |
| 環境 | | | | | | | | |
| 使用環境 | Outdoor | | | | | | | |
| 汚染度 | 2 | | | | | | | |
| 標高 ³ | 9843 ft (3000 m) | | | | | | | |
| 過電圧カテゴリ | OVII | | | | | | | |
| 防水防塵性能 | IP66 / 4X | | | | | | | |
| 一般 | | | | | | | | |
| 最大システム電圧 | 1500 V | | | | | | | |
| 規格 | ETL to UL 1741; IEC 61000-6-1, 61000-6-3, 62109; CE; Giteki 2-1-19; FCC Part 15, class A | | | | | | | |

1. 最低設計温度の Voc – Ampt の設計ガイドラインに従って入力当りのモジュール数と最大システム電圧を判断してください。

2. STC (標準試験条件) でのモジュール最大出力電流 (Imp) — 日射強度 1000 W/m²、温度 25°C。

3. オプティマイザは標高 3000m 以上で出力減少する。

12A モデル

| モデル | V1325-12 | V1350-12 | V1400-12 | V1450-12 | V1475-12 | |
|--------------------------|--|--------------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| モデル番号 | 31570022-1325 | 31570022-1350 | 31570022-1400 | 31570022-1450 | 31570022-1475 | |
| 電気仕様 | | | | | | |
| 入力 | | | | | | |
| 入力回路当りの最大電圧 ¹ | V | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | |
| 入力回路当りの最大電流 ² | A | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | |
| 入力回路当たりの MPP 範囲 | V | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | 400-1300 | |
| 入力毎の起動電圧 | V | 510 | 510 | 510 | 510 | |
| 入力回数 | | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 出力 | | | | | | |
| 電圧範囲 | V | 0-1325 | 0-1350 | 0-1400 | 0-1450 | 0-1475 |
| 最大電流 | A | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 最大連続出力電力 | kWdc | 14.9 | 15.2 | 15.8 | 16.4 | 16.7 |
| 効率 (最大, CEC, ユーロ) | % | 99.6 / 99.5 / 99.4 | | | | |
| 機械仕様 | | | | | | |
| 入力/出力端子の種類 | Amphenol H4 | | | | | |
| 寸法 | 13.31" x 8.66" x 3.94" (338 mm x 220 mm x 100 mm) | | | | | |
| 重量 | 11.6 lbs. (5.3 kg) | | | | | |
| 運転周囲温度範囲 | -40 °F to +122 °F (-40 °C to +50 °C) | | | | | |
| 冷却方式 | 自然対流式 | | | | | |
| 環境 | | | | | | |
| 使用環境 | Outdoor | | | | | |
| 汚染度 | 2 | | | | | |
| 標高 ³ | 9843 ft (3000 m) | | | | | |
| 過電圧カテゴリ | OVII | | | | | |
| 防水防塵性能 | IP66 / 4X | | | | | |
| 一般 | | | | | | |
| 最大システム電圧 | 1500 V | | | | | |
| 規格 | ETL to UL 1741; IEC 61000-6-1, 61000-6-3, 62109; CE; Giteki 2-1-19; FCC Part 15, class A | | | | | |

1. 最低設計温度の Voc – Ampt の設計ガイドラインに従って入力当りのモジュール数と最大システム電圧を判断してください。

2. STC (標準試験条件) でのモジュール最大出力電流 (Imp) — 日射強度 1000 W/m²、温度 25°C。

3. オプティマイザは標高 3000m 以上で出力減少する。

第2章: 設置計画

概要

第2章では、入力接続の許容基準を定義し、お客様の太陽光発電所の設置配列に基づいた適切な電気接続を解説し、そしてストリングオプティマイザの入出力回路用の差込形接続端子について説明します。

入力の規準

Ampt ストリングオプティマイザは2つの入力接続があり、ここではその許容基準を定義します。

注記

オプティマイザの入力回路は太陽電池モジュールのみに接続します。電池その他の DC 電源には、接続しないでください。

下記情報は 60~72 枚のセルを有する c-Si 又は p-Si モジュールに適用されます。その他のタイプのモジュール（例：薄膜）をご使用の場合、配列に関して Ampt までご相談ください。

可能な入力配列

入力1と入力2には通常同じ枚数のモジュールが接続しています（ $I_{n1} = I_{n2}$ など）。しかし、各入力に接続するモジュール数が異なる場合、オプティマイザが最大電力点（MPP）で作動するには、下記条件が揃う必要があります。

$$V_{oc-cold-in1} \geq V_{oc-cold-in2}$$

$$V_{out}/2 < V_{mpp-in1} < V_{out}$$

$$V_{oc-cold-in1} \leq 1500V$$

$$V_{out}/2 < V_{mpp-in2} < V_{out}$$

$$V_{oc-cold-in1} \leq \text{インバーターの最大入力電圧}$$

$$0.5 \times P_{in1} < P_{in2} < P_{in1}$$

並列するオプティマイザ間の可能な入力配列

並列するオプティマイザ間の各入力回路に接続するモジュール数は、前項の可能な入力配列で説明された基準を満たし、Ampt の設計ガイドラインで定められた最小数と最大数の範囲内であれば、アレイ毎に違う枚数を接続できます。

PV システム構成

ストリングオプティマイザは、非接地型および接地型 PV システムに設置できます。

非接地の太陽光システム

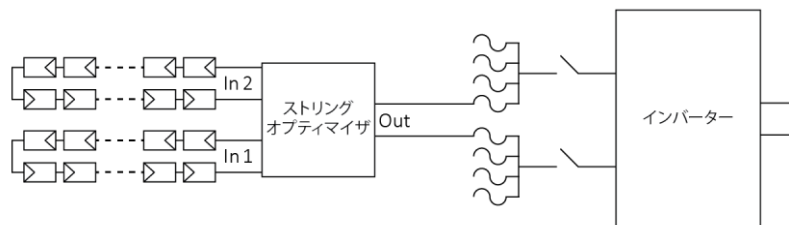


図 4: 非接地の太陽光システムの電気接続

抵抗接地方式の太陽光システム（プラスまたはマイナス）

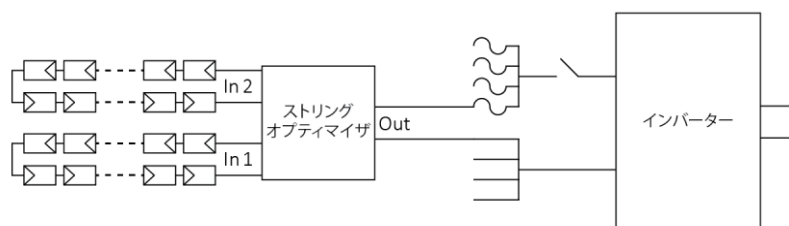


図 5: 接地済の太陽光システムの電気接続

ヒューズサイズ

⚠ 注意

過電流保護装置のサイズは米国電気工事規定（ANSI / NFPA 70）、Canadian Electrical Code（カナダの電気安全基準）、またはお客様の居住地域でそれに準ずる基準・コード・条例に従ってください。

Ampt スtring オプティマイザには出力電流制限があり、電流容量を計算する際、日射量が多すぎる場合 1.25 増倍率を必要としません。連続使用には 1.25 増倍率が必要となります。

| オプティマイザ最大出力電流 (A) | 最低ヒューズサイズ (A) |
|-------------------|---------------|
| 12 | 15 |
| 16 | 20 |
| 20 | 25 |

DC 結合によるストレージ

DC 結合型アプリケーションで使用する場合、オプティマイザは逆流防止ダイオードとして機能しません。

アレイ間に陰が出来る場合の配線例

アレイ間に陰が生じる場合の最善策は、下図のように Ampt String オプティマイザの2つの入力回路が同じアレイに並ぶようにモジュールを接続します。

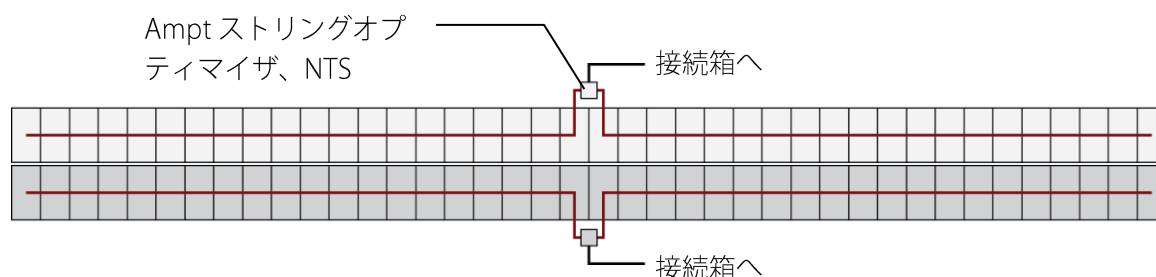


図 6:アレイ間に陰が生じる場合の配線例

出力コネクタの極性

オプティマイザには、Amphenol H4 コネクタがあります。H4 コネクタに記されている極性マークを無視してアルミニウム本体に彫刻されている極性マークをご確認ください。

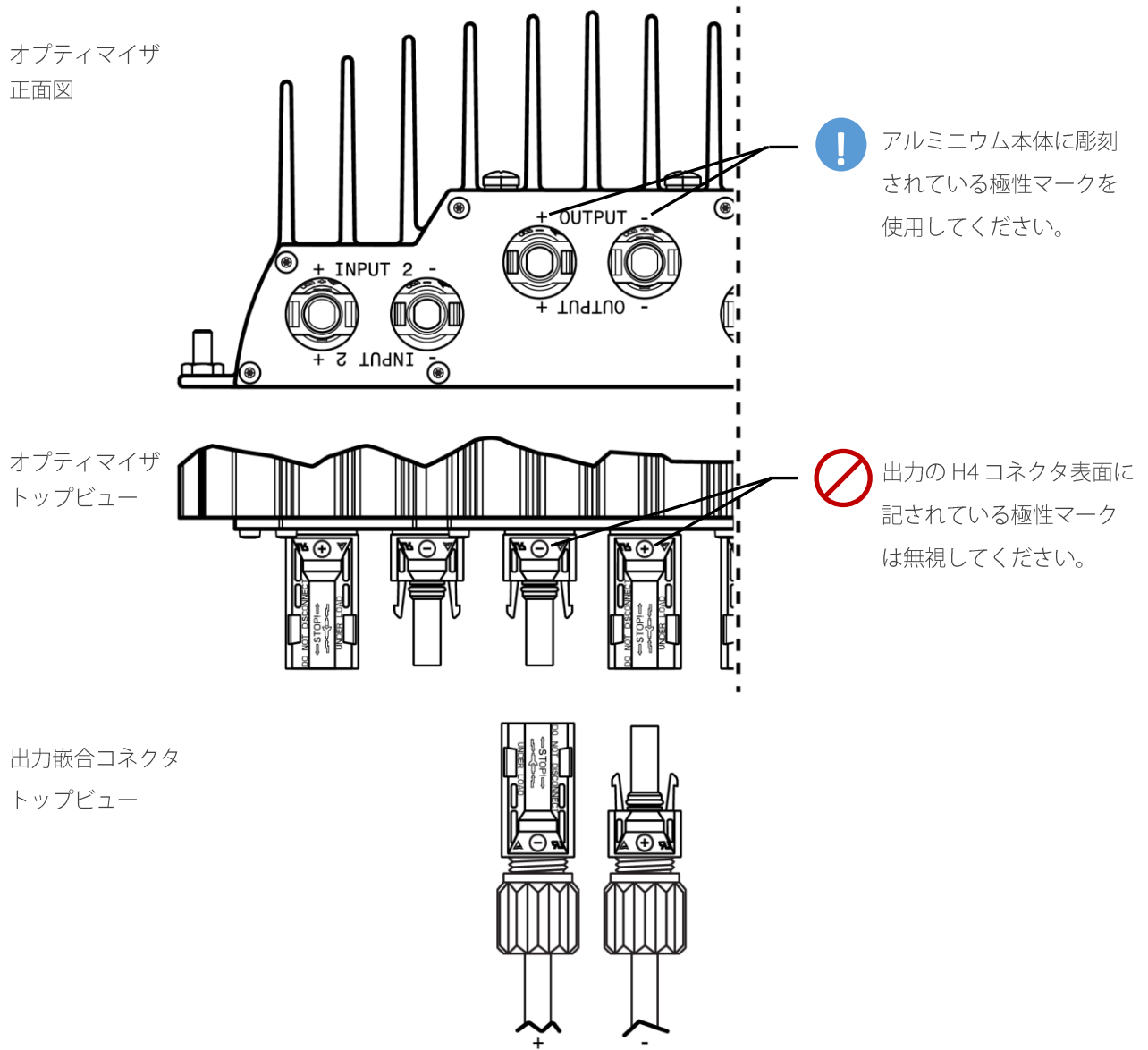


図 7: 出力コネクタの極性

第3章: Ampt スtring オプティマイザの設置

はじめに

この章では Ampt の String オプティマイザの正しい据付け方と設置を説明します。作業開始前にこの章を最後までお読みになり、表示通りの順番で作業を進めてください。

必要な部品と工具

- 据付けに必要な工具類は太陽電池モジュールを据付ける架台の種類によって変わります。
- DC 電流クランプ付きの DC 電圧計 (PV システムの最大システム電圧対応)
- アンフェノールシーリングキャップ(H4 又は UTX)



H4 のシーリングキャップ(メス)
H4PF



UTX のシーリングキャップ(メス)
UTXF



H4 のシーリングキャップ(オス)
H4PM



UTX のシーリングキャップ(オス)
UTXM

ストリングオプティマイザの据付けと接地

警告

以下の警告をお読みください。

設置とメンテナンスは有資格の専門業者にお任せください。作業員は設置やメンテナンス作業中に起こりうる電気ショックを含むあらゆる怪我を念頭において従事のこと。安全のため、手順や実施要項を守ること。

電気設備は全て地方及び米国電気工事規定である ANSI や NFPA 70、Canadian Electrical Code（カナダの電気工事規定）、またはお客様の居住地域でそれに準ずる基準・コード・条例に従って設置してください。

Ampt オプティマイザは、無許可の又は無資格の人に触れられることのないように設置してください。

注意

端子は水に濡れることのないよう、又、清潔な状態に保つこと。Ampt ストリングオプティマイザが浸水する可能性のある場所には設置しないこと。

手順

1. 架台に付いている据付け用の穴を使ってストリングオプティマイザを架台に据付ける。
 - a. 11 ページの寸法図参照。
 - b. 推奨される据付け方は、端子を下向きにして太陽電池モジュールと平行に据付けます。
 - c. 安全性の表記やバーコードラベルのシリアル番号やモデル番号などがメンテナンス技師に読めるよう、十分な間隔を空けてください。

2. スtring オプティマイザを接地する際には、同封の接地スタッド又はリストに掲載のボンディングワッシャーをお使いの上、お客様の居住地域のコード・条例に従って接地すること。

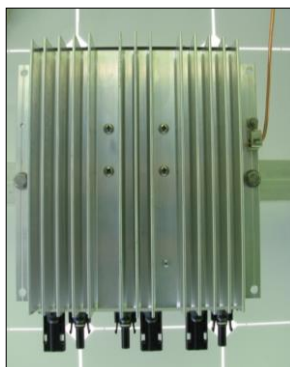


図 8: 据付けと接地作業の終わった Ampt スtring オプティマイザ

電気接続の実行

警告

以下の警告をお読みください。

設置とメンテナンスは有資格の専門業者にお任せください。作業員は設置やメンテナンス作業中に起こりうる電気ショックを含むあらゆる怪我を念頭において従事のこと。安全のため、手順や実施要項を守ること。

負荷のかかる状態で接続したり接続を切ったりしないでください。

一連の接続作業中、String に並列接続がないことを確かめる。

入力端末が接続されていれば、出力端末に電圧がかかっている可能性があります。

モジュールをつなげて接続すると、電圧は強くなります。

注意

以下の注意をお読みください。

火災のリスクを抑えるため、ご使用のオプティマイザに適した最大出力故障電流（オプティマイザの最大出力電流）をベースに、十分な電流容量のあるケーブルと Ampt 製品の出力回路を接続してください。過電流保護機能のある機器とケーブルの容量は、米国電気工事規定 ANSI / NFPA 70、Canadian Electrical Code（カナダの電気工事規定）、またはお客様の居住地域でそれに準ずる基準・コード・条例に従って設置してください。

設置に使う DC 出力回路には過電流保護機能が必要です。

Ampt は DC 出力端子に遮断機を付けることを推奨します。

注記

Amphenol H4 差込形接続端子のみ使用のこと。

入力の接続

1. 23 ページ以降の警告、注意、および注意事項をお読みください。
2. 第 2 章のすべてのセクションを熟知し、オプティマイザが適切に取り付けられ、接地されていることを確認してください。
3. オプティマイザの入力に接続される太陽電池ストリングが、17 ページの「入力の規準」セクションで概説されている許容基準を満たしていることを確認してください。
4. 安全手順とプロトコルに従って、入力ごとに太陽電池モジュールを直列に接続してください。

5. 安全手順とプロトコルに従って電圧を測定し、入力1に接続する太陽電池ストリングの極性を確認してください。

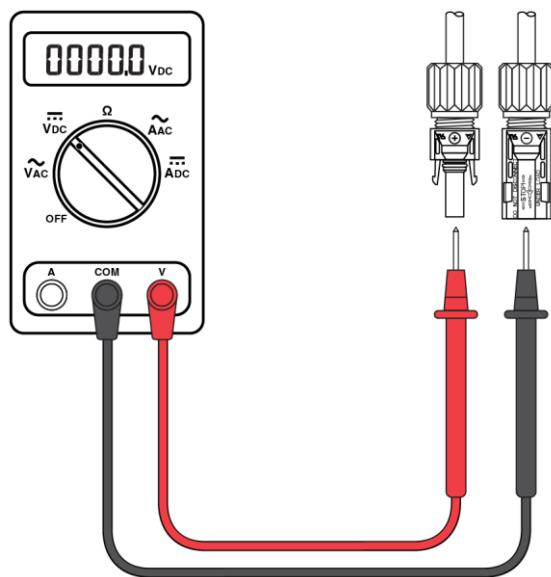


図 9:入力に接続する太陽電池ストリングの極性を確認する

6. 太陽電池ストリングをオプティマイザの入力1に接続します。コネクタのロックが完全にかみ合っていることを確認してください。

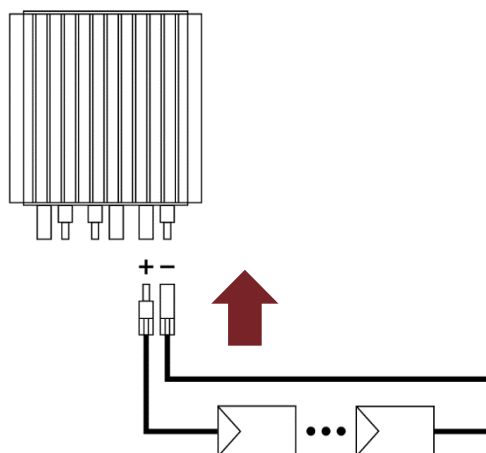


図 10:入力1に接続

7. 安全手順とプロトコルに従って電圧を測定し、入力2に接続される太陽電池ストリングの極性を確認してください。図 9 参照。

8. 太陽電池ストリングをオプティマイザの入力2に接続します。コネクタのロックが完全にかみ合っていることを確認してください。

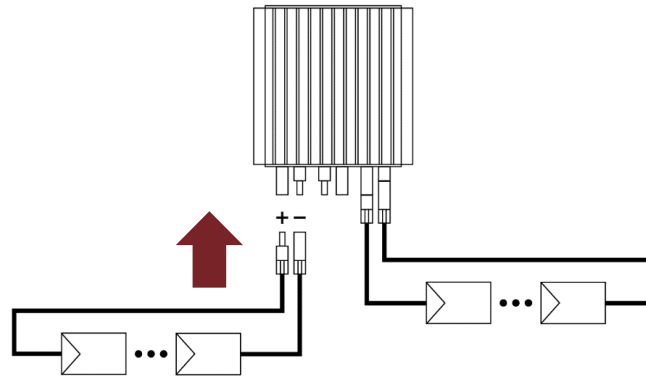


図 11:入力2に接続する

9. 安全手順とプロトコルに従って、オプティマイザの出力電圧を測定します。製品ラベルの「出力電圧範囲」の最大値 (+/- 15 ボルト) と等しくなければなりません。そうでない場合は、Ampt にお問い合わせください。

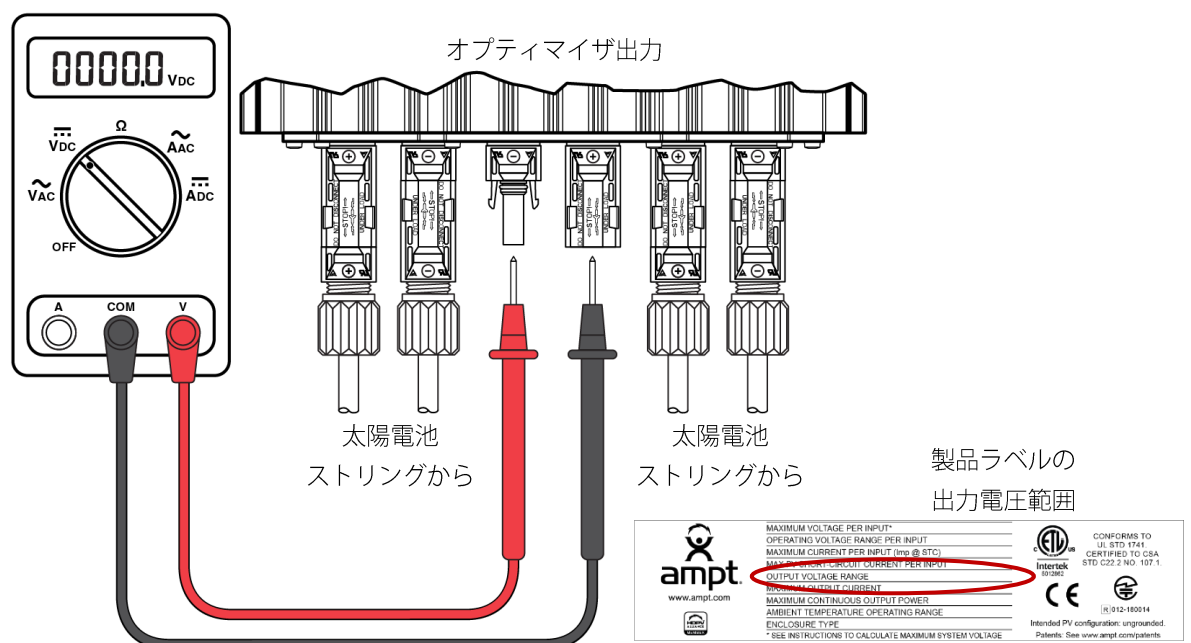


図 12: 適切に設置されているか確認する

10. ここで出力を接続する場合は、次のセクションに進みます。それ以外の場合は、出力が接続されるまで、アンフェノールシーリングキャップを使用してコネクタを保護してください。

出力の接続

1. 23 ページ以降の警告、注意、および注意事項をお読みください。
2. 24 ページから始まる入力接続セクションのすべてのステップを完了していることを確認してください。
3. 安全手順とプロトコルに従って、出力ケーブルが適切に終端処理され、電流が流れていないことを確認してください。
4. 適切なケーブルをオプティマイザの出力に接続してください。

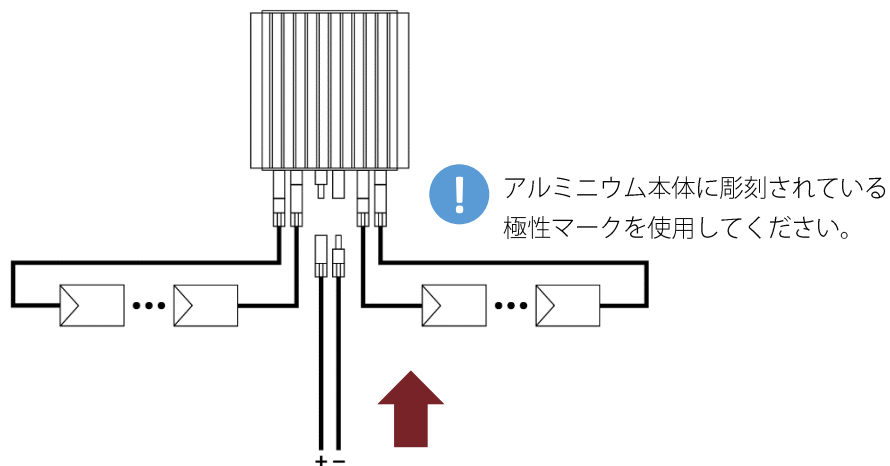


図 13:出力に接続する

5. すべてのコネクタのロックが完全にかみ合っていることを確認してください。

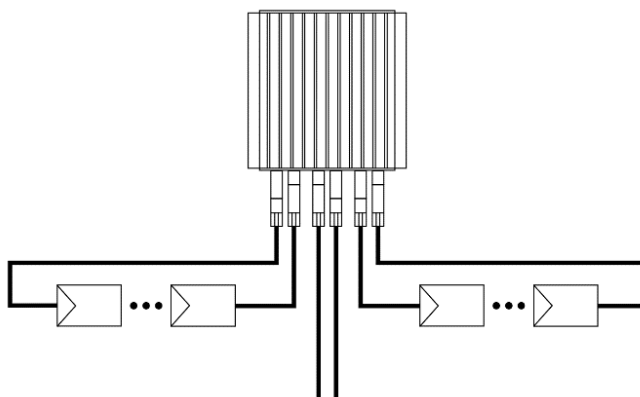


図 14: コネクタが完全にかみ合っていることを確認する

オプティマイザの取り外し

警告

下記警告と注意を読む。

設置とメンテナンスは有資格の専門業者にお任せください。作業員は設置やメンテナンス作業中に起こりうる電気ショックを含むあらゆる怪我を念頭において従事のこと。安全のため、手順や実施要項を守ること。

説明書に特記された以外の方法で整備しないこと。

負荷下で接続したり接続を切ったりしないこと。

入力端末が接続されている場合、出力端末に電圧が生じることがある。

注意

下記警告と注意を読む。

Ampt 製品には、利用者が修理できる部品は使われておりません。修理やメンテナンスは製品保証に明記された使用説明と条件に従って実行のこと。

オプティマイザの表面は熱くなることがあります。

必要な部品と工具

- アンフェノール社製のロック解除ツール



H4 ロック解除ツール

H4TU0000



H4 クランプレンチ/
ロック解除ツール

H4TW0001



UTX クランプレンチ/
ロック解除ツール

UTXTWA001

手順

1. 上記警告と注意を読んでください。
2. 安全手順とプロトコルに従って、オプティマイザ出力電流が流れていないことを確認してください。
3. 安全手順とプロトコルに従い、電流クランプメーターを使用して入力1、入力2、および出力に接続されている各ケーブルをテストし、回路に電流が流れていないことを確認してください。
 - a. これらのケーブルのいずれかで電流が検出された場合、日射照度がゼロになるのを待って、オプティマイザの回路に流れる電流がゼロであることを確認してください。
4. 電流が検出されない場合は、Amphenol H4 コネクタロック解除ツールを使用して、次の順序でコネクタを切断してください。
 - a. 出力
 - b. 入力1
 - c. 入力2

添付書類

コンプライアンス

オプティマイザのケースはお客様ご自身では決して開封や修理をなさないでください。





型番システム

Ampt ストリングオプティマイザのモデルナンバーは下記フォーマットで表示されます：

- 31570020-xxxx (20A モデル、400 – 1500V の範囲対象)
- 31570021-xxxx (16A モデル、400 – 1500V の範囲対象)
- 31570022-xxxx (12A モデル、400 – 1500V の範囲対象)

…xxxx には該当機器の電圧が入ります（例：-0750 は V750；-1325 は V1325）。

標識

| | | |
|--|--|--|
|  www.ampt.com | MAXIMUM VOLTAGE PER INPUT* |  CONFORMS TO UL STD 1741. CERTIFIED TO CSA STD C22.2 NO. 107.1. |
| | OPERATING VOLTAGE RANGE PER INPUT | |
| | MAXIMUM CURRENT PER INPUT (Imp @ STC) | |
| | MAX PV SHORT-CIRCUIT CURRENT PER INPUT | |
| | OUTPUT VOLTAGE RANGE | |
| | MAXIMUM OUTPUT CURRENT | |
| | MAXIMUM CONTINUOUS OUTPUT POWER | |
| | AMBIENT TEMPERATURE OPERATING RANGE | |
| | ENCLOSURE TYPE | |
| | * SEE INSTRUCTIONS TO CALCULATE MAXIMUM SYSTEM VOLTAGE | |
|   Intended PV configuration: ungrounded. Patents: See www.ampt.com/patents | | |

20A モデル

| | V1250-20 | V1275-20 | V1300-20 | V1325-20 | V1350-20 | V1400-20 | V1450-20 | V1475-20 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ampt model number | 31570020-1250 | 31570020-1275 | 31570020-1300 | 31570020-1325 | 31570020-1350 | 31570020-1400 | 31570020-1450 | 31570020-1475 |
| Maximum voltage per input (Vdc) | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Operating voltage range per input (Vdc) | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 |
| Maximum current per input (Imp@STC) (A dc) | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 |
| Max PV short-circuit current per input (A dc) | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
| Output voltage range (Vdc) | 0-1250 | 0-1275 | 0-1300 | 0-1325 | 0-1350 | 0-1400 | 0-1450 | 0-1475 |
| Maximum output current (A dc) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Maximum continuous output power (kWdc) | 22.8 | 23.3 | 23.8 | 24.3 | 24.8 | 25.8 | 26.7 | 27.2 |
| Ambient temperature operating range | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C |
| Enclosure type | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X |

16A モデル

| | V1250-16 | V1275-16 | V1300-16 | V1325-16 | V1350-16 | V1400-16 | V1450-16 | V1475-16 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ampt model number | 31570021-1250 | 31570021-1275 | 31570021-1300 | 31570021-1325 | 31570021-1350 | 31570021-1400 | 31570021-1450 | 31570021-1475 |
| Maximum voltage per input (Vdc) | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Operating voltage range per input (Vdc) | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 |
| Maximum current per input (Imp@STC) (A dc) | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 |
| Max PV short-circuit current per input (A dc) | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
| Output voltage range (Vdc) | 0-1250 | 0-1275 | 0-1300 | 0-1325 | 0-1350 | 0-1400 | 0-1450 | 0-1475 |
| Maximum output current (A dc) | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Maximum continuous output power (kWdc) | 18.5 | 18.9 | 19.3 | 19.7 | 20.1 | 20.9 | 21.6 | 22.0 |
| Ambient temperature operating range | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C |
| Enclosure type | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X |

12A モデル

| | V1325-12 | V1350-12 | V1400-12 | V1450-12 | V1475-12 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ampt model number | 31570022-1325 | 31570022-1350 | 31570022-1400 | 31570022-1450 | 31570022-1475 |
| Maximum voltage per input (Vdc) | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Operating voltage range per input (Vdc) | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 | 400 – 1300 |
| Maximum current per input (Imp@STC) (Adc) | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 |
| Max PV short-circuit current per input (Adc) | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
| Output voltage range (Vdc) | 0-1325 | 0-1350 | 0-1400 | 0-1450 | 0-1475 |
| Maximum output current (Adc) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Maximum continuous output power (kWdc) | 14.9 | 15.2 | 15.8 | 16.4 | 16.7 |
| Ambient temperature operating range | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C | -40°C - 50°C |
| Enclosure type | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X | IP 66/4X |

FCC Compliance

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

IMPORTANT! Changes or modifications not expressly approved by Ampt, LLC could void the user's authority to operate the equipment.

Model: 1500V
FCC ID: X3R-1500V
IC: 8399A-1500V

RSS-GEN

This device contains license-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's license-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Avis IC

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes: (1) Ce dispositif ne peut causer des interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent provoquer un fonctionnement indésirable.

IMPORTANT! Les changements ou modifications non expressément approuvés par Ampt, LLC pourraient annuler l'autorité de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Model: 1500V

FCC ID: X3R-1500V

IC: 8399A-1500V

RSS-GEN

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

参照：コネクタ接続の順序

取扱説明書をすべて読み終わった後に、設置現場で接続順序を間違えて製品にダメージを与えることを避けるために、このページを切り取って設置現場で使用してください。



これらの手順書は重要な手順のみを示していますが、取扱説明書ではありません。完全な手順と安全に関しては取扱説明書を参照してください。



警告

以下の警告をお読みください。

設置とメンテナンスは有資格の専門業者にお任せください。作業員は設置やメンテナンス作業中に起こりうる電気ショックを含むあらゆる怪我を念頭において従事のこと。安全のため、手順や実施要項を守ること。

負荷のかかる状態で接続したり接続を切ったりしないでください。

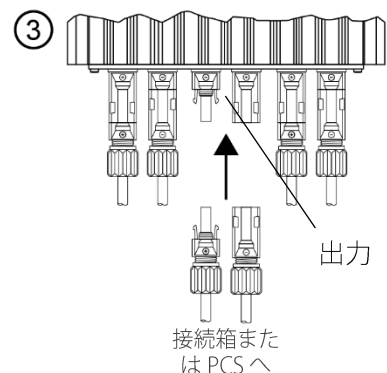
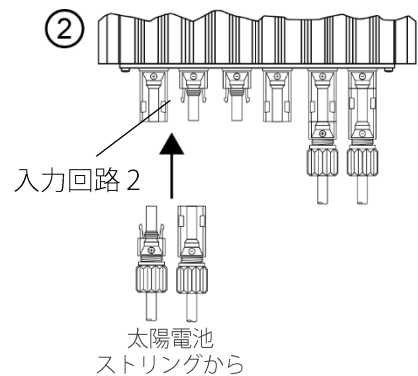
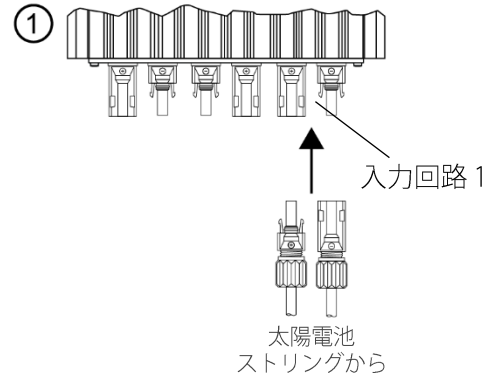
一連の接続作業中、ストリングに並列接続がないことを確かめる。

入力末端が接続されていれば、出力末端に電圧がかかっている可能性があります。

モジュール直列数分の電圧になっています。

注記

コネクタ接続の順序を間違えると破損の可能性があります。



お問い合わせ

本社

Ampt, LLC
4850 Innovation Drive
Fort Collins, CO 80525
+1-970-372-6950

営業

グローバル： sales@ampt.com

北アメリカ： 電話： +1 970.372.6952
ファックス： +1 970.225.0483

ヨーロッパ： 電話： +49 7456 20 88 42
ファックス： +49 7456 20 88 43

日本： 電話： 045.565.9977
ファックス： 045.565.9938

サポート

グローバル： support@ampt.com

北アメリカ： 電話： +1 970.372.6951
ファックス： +1 970.225.0483

ヨーロッパ： 電話： +49 7456 20 88 42
ファックス： +49 7456 20 88 43

日本： 電話： 045.565.9977
ファックス： 045.565.9938

