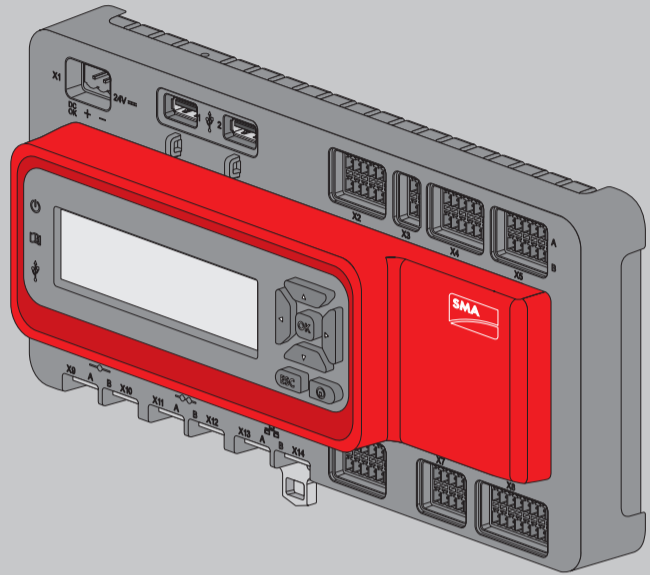




初めてお使いになるためのためのクイックガイド SMA CLUSTER CONTROLLER



ClusterController-IS-JP_ja-11 | バージョン 1.1

日本語

注記

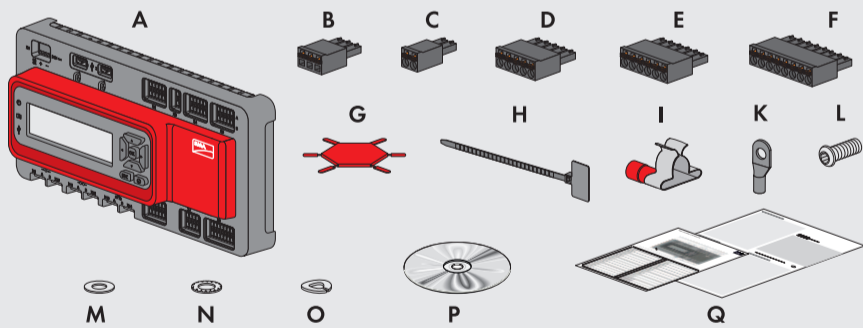
本体とケーブルの損傷

Cluster Controller は防沫構造ではありません（保護等級：IP20）。このため、Cluster Controller に水分が浸入する可能性があります。

- Cluster Controller は、湿気のない屋内環境でのみ使用してください。

3 梱包内容

納品後は抜けている部品がないか、または製品外部に目に見える損傷がないかどうか点検します。部品に抜けや損傷がある場合は、取扱販売店までご連絡ください。



A) Cluster Controller (1 台)、B) 3 極コネクタ (1 個)、C) 2 極コネクタ (1 個)、D) 5 極コネクタ (2 個) E) 6 極コネクタ (8 個)、F) 8 極コネクタ (2 個)、G) コーディングエレメント (2)、H) 識別タブ付きケーブルタイ (20 本)、I) リング型圧着端子付きシールドクランプ (8 個)、K) リング型圧着端子 (1 個)、L) 締付ネジ (1 個)、M) ワッシャ (2 個)、N) 歯付き座金 (1 個)、O) ばね座金 (1 個)、P) 製品資料が収録された CD (1 枚)、Q) 初めてお使いになるためのクイックガイド (1 枚、接続デバイスをメモする付録シート付き)

4 取付け

注記

Cluster Controller により居住空間で電磁波障害が発生する恐れ

Cluster Controller は情報技術装置 (ITE) クラス A (CISPR22) に分類されるデバイスで、その使用に伴い居住空間において電磁波障害が発生する恐れがあります。

- 居住空間の近くで使用する場合は、電波を遮断するために適切な対策を講じてください。

設置場所の選択

設置場所を選択します。設置場所の必要条件、最小間隔、正しい取付け向きを守ってください (同梱 CD に収録された設置説明書を参照のこと)。

Cluster Controller の取付け

必要条件

- 35 mm 幅の DIN レールを用意し、壁またはスイッチキャビネットにしっかり取り付けます。
- Cluster Controller を取り付けるには、26 cm 以上の長さの DIN レールが必要です。DIN レール電源ユニットを取り付ける場合は、DIN レールがその分長く必要になります。

1 本書について

適用範囲

本書は、ハードウェアのバージョン A1 以降、ファームウェアのバージョン 1.0 以降の SMA Cluster Controller (型式 CLCON-10、CLCON-S-10*) を対象としています。

対象読者

本書は適切な資格を有する方を対象にしています。本書で説明している作業は、必ず該当の資格を持っている技術担当者だけが行ってください。

- 第一種または第二種電気工事士として登録資格を有すること
- 電気機器の設置および起動に関する訓練を受けていること
- 電気機器や設備の設置および使用に伴う危険への対応について訓練を受けていること
- IT システムの設置や設定に関する訓練を受けていること
- パワーコンディショナの仕組みや操作方法に関する知識を持っていること
- すべての適用される法律と規格に関する知識を持っていること
- 本書の内容と安全上の注意事項をすべて理解し、これに従うこと

2 安全について

使用目的

Cluster Controller** は、大規模分散型太陽光発電システムにおいて SMA パワーコンディショナの監視と制御を行うためのデバイスで、Speedwire や Webconnect などのインターフェースを備えています。Cluster Controller は CISPR 22 規格に準拠するクラス A 情報技術 (ITE) 装置で、産業用に設計されています。Cluster Controller は屋内専用です。また、必ず対応製品とともにお使いください (対応製品の一覧は同梱 CD に収録された設置説明書を参照のこと)。本製品は同梱の説明書、および設置場所で適用される規格と法規制に必ず従った方法で使用してください。記載の指示に従わずに使用すると、怪我や物的損傷を招く恐れがあります。

安全上の理由により、本製品の改造を禁じます。また、SMA Solar Technology AG が提供する、または本製品向けに明示的に推奨する以外の構成部品を取り付けることを禁じます。無断で改造や取付けを行うと、すべての保証請求が無効になり、操業許可が取り消されます。「使用目的」の章に記載された目的以外で本製品を使用すると、不正使用と見なされます。製品から銘板を剥がさないでください。

同梱された説明書は製品の一部です。製品のインストールや使用前に、本書および同梱された CD の製品資料に記載されたすべての説明、安全上の注意、警告メッセージを読み、これに従ってください。

安全上の注意

危険

感電死の危険

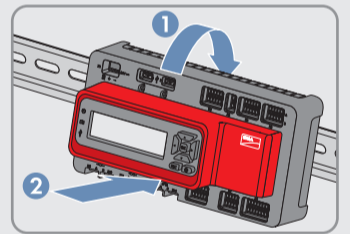
(落雷などで) 過電圧が生じた場合や、Cluster Controller の本体を接地していない場合は、感電の危険があります。

- Cluster Controller が既存の避雷装置につながっていることを確認してください。
- Cluster Controller 本体を接地してください (「保護接地線を Cluster Controller に接続する」の章を参照)。

* お取扱いのない国もあります (日本で購入可能かどうかを確認するには、www.SMA-Solar.com から SMA 日本支社のウェブサイトへアクセスするか、SMA 製品取扱店にお問い合わせください)。
** 本書では SMA Cluster Controller を Cluster Controller と表記します。

手順:

- 背面上部の取付金具を使用して、Cluster Controller を DIN レールの上端に引っ掛け、DIN レールの方向に押し下げます。これにより、Cluster Controller の DIN レール用ロック装置 (スプリング付き) が DIN レールの下辺にはまります。



5 接続と試運転調整

危険

無線制御受信機への接続ケーブルの接続不良に起因する感電による致死事故の危険

無線制御受信機に接続ケーブルが正しく接続されていない場合は、Cluster Controller 本体に電源電圧がかかっている可能性があります。

- 接続ケーブルの絶縁導線を無線制御受信機の線路導体に接続しないでください。
- 接続の際には、無線制御受信機にブリッジが使用されていないことを確認してください。

i

接続方法の詳細は、設置説明書を参照してください。

本書「クイックガイド」では、Cluster Controller の基本的な試運転調整について説明します。その他の接続方法の詳細は、同梱 CD に収録された設置説明書に記載されています。

i

接続を付録シートにメモする

端子割当てを製品に同梱された付録シートにメモしてください。

ケーブルの必要条件と配線ルートに関する情報

接続	ケーブルの必要条件
接地	<input type="checkbox"/> 電線の断面積: 2.5 mm ² <input type="checkbox"/> ケーブルの最大長: 30 cm
電源	<input type="checkbox"/> 絶縁線数: 2 本以上 <input type="checkbox"/> 電線の断面積: 0.2 mm ² ~ 2.5 mm ² <input type="checkbox"/> ケーブルの最大長: 3 m
パワーコンディショナ (Speedwire 装備) とローカルエリアネットワーク (LAN)	<input type="checkbox"/> 絶縁線撚り対線ペア数と絶縁線断面積: 2 x 2 x 0.22 mm ² 以上 <input type="checkbox"/> 外径: ケーブルグランドまたは電線管のサイズによって、最大外径は異なります (Speedwire/Webconnect インターフェースの設置説明書を参照)。 <input type="checkbox"/> ケーブルタイプ: 100BaseTx 対応、シールド付き S-UTP、F-UTP の CAT5 以上のケーブル <input type="checkbox"/> コネクタのタイプ: RJ45 (Cat5、Cat5e、Cat6、Cat6a 対応) Cat7 のコネクタは使用できません。 <input type="checkbox"/> 2 つのノード間のケーブル長: パッチケーブルでは最大 50 m、設置ケーブルでは最大 100 m

- i** 非絶縁電源ケーブルによるデータ送信障害
非絶縁電源ケーブルを使用すると運転時に電磁場が生じ、データ送信中にネットワークケーブルに干渉が起ることがあります。
- 非絶縁電源ケーブルから以下の最小距離を置いて、ネットワークケーブルを配線してください。
 - 仕切板なしで配線する場合：200 mm 以上
 - アルミ製仕切板を使用して配線する場合：100 mm 以上
 - スチール製仕切板を使用して配線する場合：50 mm 以上

Cluster Controller を電源に接続する

注記

結露による Cluster Controller の損傷

- Cluster Controller を寒い環境から暖かい環境に移動すると、結露することがあります。
- 温度差が大きい場合は、Cluster Controller の温度が室温になってから電源を入れてください。

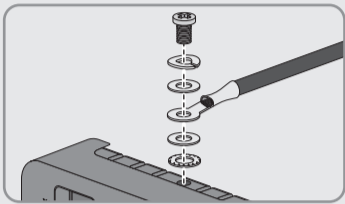
保護接地線を Cluster Controller に接続する

他に必要な部材（製品には同梱されていません）：

- 保護接地線 1 本（「ケーブルの必要条件」の章を参照）

手順：

- 保護接地線からケーブルシースを 10 mm 取り除きます。
- 絶縁導線をリング型圧着端子に差し込み、圧着工具で接合します。
- 保護接地線を接地用端子に接続します（端子の位置については、同梱 CD に収録された設置説明書を参照）。次の順序に従って締付ネジを手で締めます（トルク：0.8 Nm）。
 - 締付ネジ、ばね座金、ワッシャ、保護接地線付きのリング型圧着端子、ワッシャ、歯付き座金



電源ユニットの接続

他に必要な機材・部材（製品には同梱されていません）：

- 電源ユニット（別売付属品）別売付属品の電源ユニット以外をご使用の場合は、必要条件に適合するものをお選びください（同梱 CD に収録された設置説明書を参照）。
- AC 接続ケーブル 1 本
- 電源ユニットを Cluster Controller につなぐ接続ケーブル 1 本（「ケーブルの必要条件」を参照）

手順：

- 電源ユニットを取り付けます（メーカーの説明書を参照）。
- 接続ケーブルを電源ユニットに接続します（メーカーの説明書を参照）。この際、使用しない絶縁導線をケーブルシースまで切り取り、導線の色をメモします。
- 接続ケーブルを 3 極コネクタに接続します。これには、ドライバーで導線入口 2 と 3 を緩め、絶縁導線を導線入口に差し込みます。ピンの割当てを守ってください。
- 3 極コネクタを Cluster Controller の端子 X1 に接続します。
- AC 接続ケーブルを電源ユニットにつなぎます（メーカーの説明書を参照）。

5

Cluster Controller を Speedwire ネットワークに接続する

- i** Speedwire ネットワークを LAN に接続しないこと
Speedwire ネットワークは Cluster Controller により管理される別のネットワークです。Speedwire ネットワークを LAN に接続すると、それぞれのネットワークに障害が起りやすくなります。
- 正しく通信が行われるようにするために、Speedwire ネットワークを LAN に接続しないでください。Speedwire のバスとイーサネットバスを同じスイッチに接続しないでください。

i ルーターおよびスイッチの設定を守ること

- Cluster Controller では、Speedwire 接続にユニキャスト領域の IP アドレスとマルチキャスト領域の IP アドレス 239/8 (239.0.0.0 ~ 239.255.255) を使用します。
- ルーターやスイッチを使用するときは、そのルーターまたはスイッチで、Speedwire の通信に必要なマルチキャストテレグラムが Speedwire ネットワークのすべてのノードに転送される必要があります（ルーターまたはスイッチの設定については、付属の取扱説明書を参照）。

必要条件

- Speedwire ネットワークのノード（パワーコンディショナなど）は、構成可能なネットワークポートのいずれかで接続する必要があります（ノードの設置説明書と「SMA SPEEDWIRE FIELDBUS」の技術情報を参照）。

他に必要な部材（製品には同梱されていません）：

- ネットワークポートの種類によっては、ネットワークケーブルが必要となります（「ケーブルの必要条件」の章を参照）。

手順：

- ネットワークケーブルを Cluster Controller の端子 X9 または X10 に接続します。

Cluster Controller を LAN に接続する

注記

- インターネット料金プランが適切でない場合、接続料金が高額になることがあります
Cluster Controller の使い方によって異なりますが、インターネットを介して送信されるデータ量は月に 1GB を超える可能性があります。送信されるデータの量は、パワーコンディショナの台数、デバイスの更新頻度、Sunny Portal へのデータの転送頻度、FTP プッシュ機能の使用など、さまざまな要因に左右されます。
- SMA Solar Technology AG では、定額制のインターネット契約のご利用をお勧めします。

i Speedwire ネットワークとローカルエリアネットワーク（LAN）の IP アドレスの範囲について

- Cluster Controller で Speedwire ネットワークの IP アドレスと LAN の IP アドレスを明確に割り当てるために、ネットワークごとに異なる範囲の IP アドレスを使用する必要があります。Cluster Controller のデフォルト設定では、Speedwire ネットワーク用に 172/16 (172.22.0.1 ~ 172.22.255.255) のアドレスが指定されています。
- Speedwire ネットワークと LAN に、必ずそれぞれ異なる範囲の IP アドレスを指定してください。

他に必要な部材（製品には同梱されていません）：

- ネットワークケーブル 1 本（「ケーブルの必要条件」の章を参照）

7

6. ⚠ 危険

感電死事故の危険

- 系統連系点には致死電圧がかかっています。
- 連系点の電源を切り、連系点が無電状態であることを確認します。

7. AC 接続ケーブルのもう一端を電源に接続します。

8. 連系点を系統に接続します。

Cluster Controller の電源 LED (🔆) が 2 秒間赤く点灯してから緑になります。現在の Cluster Controller の状態に応じて、ステータス LED (📶) が点灯します（同梱 CD に収録された設置説明書を参照）。1 分以内に Cluster Controller の運転準備が整います。

- 電源 LED (🔆) が赤く点灯したまま、ステータス LED (📶) が黄色または赤に点灯して、Cluster Controller が起動しない場合
考えられる原因：電圧が低すぎる。
 - 接続されている電源の電圧が十分高いかどうかを確認してください（供給電圧の必要条件については、同梱 CD に収録された設置説明書を参照）。問題が解決されない場合は、サービス契約取扱店にお問い合わせください（7 章を参照）。

Cluster Controller のシステム時刻の確認と設定

Cluster Controller を Speedwire ネットワークに接続する前であり、かつパワーコンディショナを始動する前の時点において、Cluster Controller のディスプレイに表示されたシステム時刻が正しいことを確認します。誤ったシステム時刻が表示されている場合は、Cluster Controller のユーザーインターフェースで正しいシステム時刻を設定する必要があります。以上の作業により、パワーコンディショナごとに時間設定がずれるのを防ぎます。

必要条件

- Cluster Controller が電源につながれ、オンになっている必要があります（「Cluster Controller を電源に接続する」の章を参照）。

手順：

- 1 本のネットワークケーブルを Cluster Controller の端子 X13 または X14 に接続します。
- Cluster Controller にログインします。
 - External communication ビューを選択して、Cluster Controller の IP アドレスを表示させます。
 - インターネットブラウザのアドレスバーに、表示された IP アドレスを入力します。
 - 発電システムのデフォルトパスワードでログインします（「ユーザー」の場合は「0000」、「施工者」の場合は「1111」）。
- 発電システムのツリー画面で Cluster Controller を選択して、デバイスメニューの「設定」タブを選択します。
- 「装置」パラメータグループの「時刻設定」を選択します。
- [編集画面] をクリックします。
- 必要に応じて「夏時間と冬時間の切り替えがオン」のドロップダウンリストで、夏時間と冬時間の自動切替えを設定します。
- 「プラント時刻を設定する」欄で、太陽光発電システムの現在の日付と時刻を設定します。
- 「時間帯」のドロップダウンリストで、発電システムの所在地のタイムゾーンを選択します。
- [保存] をクリックします。
 - 発電システムの時刻が設定されました。
- ツールバーの [ログアウト] をクリックします。
- Cluster Controller を Speedwire ネットワークに接続し（「Cluster Controller を Speedwire ネットワークに接続する」の章を参照）、他にも必要な接続があれば接続します。

6

手順：

- ネットワークケーブルを Cluster Controller の端子 X13 または X14 に接続します。
- パッチケーブルのもう一方の端を LAN につながった目的のデバイスに接続します。

USB メモリを Cluster Controller に接続する

i USB ハブは使用不可

Cluster Controller は USB ハブをサポートしていません。Cluster Controller に接続したい USB メモリを USB 端子に直接、接続する必要があります。

他に必要な部材（製品には同梱されていません）：

- USB メモリ最大 2 個（別売付属品）別売付属品以外の USB メモリをお使いの場合は、必要条件を満たすものをお使いください（同梱 CD に収録された設置説明書を参照）。

手順：

- USB メモリを用途に応じて Cluster Controller の適切な USB 端子に接続します。
 - 太陽光発電システムのデータをエクスポートするには、USB メモリを USB 端子 1 に接続します。
 - 更新ファイルを Cluster Controller に送信するには、USB メモリを USB 端子 2 に接続します。
- USB メモリを Cluster Controller から抜くときは、メモリのステータス LED (🔆) の点滅が止むまで待ってください。

ディスプレイで接続を点検する

- Cluster Controller のディスプレイで、接続が正しく行われているかどうか、そして Cluster Controller に記録されていないパワーコンディショナ、センサー、リモート端末がないかどうかを点検できます（同梱 CD に収録された設置説明書を参照）。

6 Cluster Controller の設定

必要条件

- Cluster Controller とコンピュータは、同じ LAN 上に存在していなければなりません。

手順：

- Cluster Controller にログインします。
 - External Communication ビューを選択して、Cluster Controller の IP アドレスを表示させます。
 - インターネットブラウザのアドレスバーに、表示された IP アドレスを入力します。
 - 発電システムのデフォルトパスワードでログインします（「ユーザー」の場合は「0000」、「施工者」の場合は「1111」）。
- パワーコンディショナの Webconnect 機能を無効にします（同梱 CD に収録された Cluster Controller の取扱説明書を参照）。
- 他に必要な設定があれば、ユーザーインターフェースでそれを行います（同梱 CD に収録された取扱説明書を参照）。

7 お問い合わせ

当社製品に関する技術的な問題については、取扱販売店にお問い合わせください。このとき、次の情報をお手元にご用意ください。

- Cluster Controller の製造番号とファームウェアバージョン
- パワーコンディショナのタイプ、製造番号、ファームウェアのバージョン
- Speedwire/Webconnect インターフェースを後付け装備した場合：
- Speedwire/Webconnect インターフェースの製造番号とファームウェアのバージョン

8