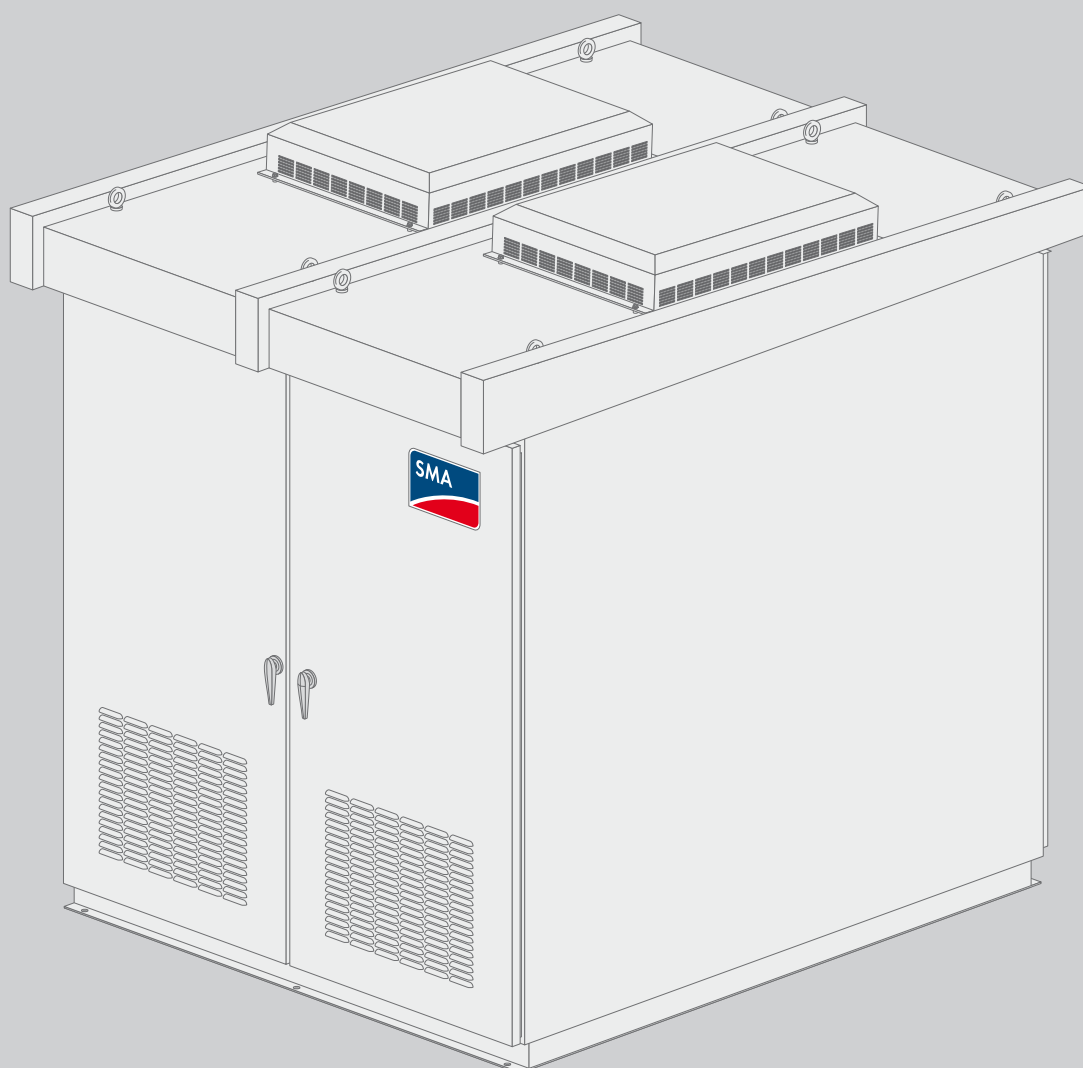




設置説明書

TRANSFORMER COMPACT STATION 500SC-JP/630SC-JP/ 800SC-JP



法的制約

本書に記載されている情報は、SMA Solar Technology AG の所有物です。その内容を公開する場合は一部または全部かの別を問わず、SMA Solar Technology AG の書面による許可が必要です。製品の評価または正規の導入を目的として、社内向けに文書をコピーすることは認められており、許可を必要としません。

商標

すべての商標は、個別に明記されていない場合でも適用されます。商標の指定がない場合も、製品またはブランドが登録商標ではないことを意味するものではありません。

BLUETOOTH® の文字商標およびロゴは、Bluetooth SIG Inc. の登録商標であり、同社とのライセンス契約にもとづいて SMA Solar Technology AG は同商標を使用しています。

Modbus® は Schneider Electric の登録商標です。Modbus Organization, Inc. によって、その使用が許諾されています。

QR Code は、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

Phillips® と Pozidriv® は、Phillips Screw Company 社の登録商標です。

Torx® は、Acument Global Technologies 社の登録商標です。

SMA Solar Technology AG
Sonnenallee 1
34266 Niestetal
ドイツ

Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-Mail: info@SMA.de

© 2004 - 2014 SMA Solar Technology AG. All rights reserved

目次

1	本書について	5
1.1	適用範囲	5
1.2	対象読者	5
1.3	補足情報	5
1.4	記号の説明	5
1.5	製品の表記について	5
2	安全にご使用いただくために	6
2.1	使用目的	6
2.2	安全注意事項	7
3	梱包内容	9
4	製品について	10
4.1	システム概要	10
4.2	Transformer Compact Station	10
4.3	銘板	12
5	設置場所	13
6	輸送と設置	15
6.1	輸送と設置における安全注意事項	15
6.2	Transformer Compact Station の輸送	15
6.3	高圧変圧器の輸送	16
6.4	高圧変圧器を Transformer Compact Station に取り付ける	17
7	電気配線工事	20
7.1	電気接続における安全注意事項	20
7.2	電気配線工事の順序	20
7.3	ボルト接続部の設計	21
7.3.1	圧着端子 1 個 への接続	21
7.3.2	圧着端子 2 個への接続	21
7.4	ベースプレートを準備する	22
7.5	通電接触面を清掃する	25
7.5.1	通電接触面の清掃に関する重要な注意事項	25
7.5.2	錫メッキしていない銅製接触面を清掃する	25
7.5.3	錫メッキされた接触面を清掃する	26
7.5.4	アルミ製の接触面を清掃する	26
7.6	接地	27
7.6.1	Transformer Compact Station を接地する	27
7.6.2	高圧変圧器を接地する	28
7.7	高圧変圧器を Transformer Compact Station に接続する	29
7.7.1	低圧電源スイッチと高圧変圧器の間の接続を行う	29
7.7.2	高圧変圧器と高圧接続バスバーの間の接続を行う	30
7.7.3	接点付温度計の接続を取り付ける	31
7.8	AC ケーブルを挿入する	32

7.9 ケーブル接続.....	33
7.9.1 Transformer Compact Station の接続領域	33
7.9.2 低圧ケーブルを接続する.....	34
7.9.3 高圧ケーブルを接続する.....	34
7.9.4 外部電源を接続する	34
7.9.5 パワーコンディショナの内部電源用ケーブルを接続する.....	34
7.9.6 パワーコンディショナを Transformer Compact Station の変圧器保護装置の 出力端子に接続する	34
7.10 設置最終作業.....	35
7.10.1 ベースプレートをシールする	35
7.10.2 保護カバーを取り付ける.....	35
8 パワーコンディショナの試運転調整	36
8.1 試運転調整における安全注意事項	36
8.2 Transformer Compact Station の試運転調整.....	37
8.3 Transformer Compact Station の配線を確認する	38
8.4 低圧電源スイッチの AC 低電圧を測定する	39
9 接続切断と再接続	40
9.1 接続切断および再接続における安全注意事項.....	40
9.2 切断	40
9.3 再接続.....	40
10 保守.....	41
10.1 保守作業時の安全注意事項.....	41
10.2 メンテナンスの実施間隔	42
10.2.1 メンテナンス作業における注意事項.....	42
10.2.2 毎月のメンテナンス作業.....	42
10.2.3 6 ヶ月ごとのメンテナンス作業.....	42
10.3 一般的なメンテナンス	42
10.3.1 目視検査.....	42
10.3.2 施錠機構、ドアストップ、蝶番を点検する.....	43
10.3.3 吸気フィルターを点検する.....	43
10.3.4 Transformer Compact Station に腐食箇所がないかを点検する	44
10.3.5 ファンを点検する	44
10.3.6 内部の清掃	45
10.3.7 パッキンを点検する	45
10.4 電気的および機械的な安全性を点検するメンテナンス	46
10.4.1 電源配線のボルト接続部を点検する	46
10.4.2 Transformer Compact Station のボルト接続部を点検する.....	47
11 廃棄.....	48
12 仕様一覧.....	49
12.1 Transformer Compact Station 500SC-JP.....	49
12.2 Transformer Compact Station 630SC-JP.....	50
12.3 Transformer Compact Station 800SC-JP.....	51
13 お問い合わせ	52

1 本書について

1.1 適用範囲

本書は以下の型式の装置に適用されます。

- TCS-500SC-JP (Transformer Compact Station 500SC-JP)
- TCS-630SC-JP (Transformer Compact Station 630SC-P)
- TCS-800SC-JP (Transformer Compact Station 800SC-JP)

1.2 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、適切な資格を持っている方だけが行ってください。設置担当者に求められる条件は次の通りです。

- 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
- 電気機器類や設備の設置や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
- 電気機器や設備の設置と始動の訓練を受けていること
- 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
- 安全注意事項をはじめとする本書の内容を理解し、これに従うこと

1.3 補足情報

www.SMA-Solar.com に、補足情報へのリンクがあります。

表題	文書の種類
TRANSFORMER COMPACT STATION 500SC-JP/630SC-JP/800SC-JP の設置要件 についての説明	技術情報

1.4 記号の説明

アイコン	説明
 危険	「危険」は、回避しなければ死亡または重傷を招く危険な状況を示します。
 警告	「警告」は、回避しなければ死亡または重傷を招く恐れがある危険な状況を示します。
 注意	「注意」は、回避しなければ軽傷または中度の怪我を招く恐れがある危険な状況を示します。
 注記	「注記」は、回避しなければ物的損害を招く恐れがある状況を示します。
 i	特定のテーマや目的にとって重要ですが、安全性には関係のない情報を示します。
☐	特定の目的を達成するために、必要な条件を示します。
☒	期待される結果を示します。
×	起こり得る問題を示します。

1.5 製品の表記について

正式名称	本書での表記
Transformer Compact Station 500SC-JP/630SC-JP/800SC-JP	Transformer Compact Station
Sunny Central CP-JP	Sunny Central またはパワーコンディショナ

2 安全にご使用いただくために

2.1 使用目的

Transformer Compact Station は Sunny Central を高圧系統に接続するために使用します。Transformer Compact Station は低圧電源スイッチや高圧変圧器を備えており、それら装備の種類はそれぞれオプションコードによって区別されます。

Transformer Compact Station に接続できるのは、CP-JP シリーズの Sunny Central パワーコンディショナだけです。

Transformer Compact Station は屋外設置に適しています。ただし、設置に際しては、規定の安全距離を守る必要があります。本製品は保護等級 IP23D に適合しています。

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。それ以外の方法で使用すると、怪我や物的損害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。無断で製品を変更すると製品保証がすべて失われ、操業許可の取消しにつながる可能性があります。

「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。

作業時には、適切な個人用保護具を着用してください。

本製品に故障の恐れがある場合は、作動させないでください。

同梱された説明書は製品の一部を構成します。説明書はいつでも手の届く場所に保管し、記載されたすべての注意事項に従ってください。

製品から銘板を剥がさないでください。

2.2 安全注意事項

ここでは、本製品に関わる作業中に守るべき安全注意事項を示します。人的及び物的損害を回避し、長期的に安定した運転を可能にするために、本章を注意深く読み、必ず安全注意事項を守ってください。

⚠ 危険

通電部品との接触に起因する感電死の危険

Transformer Compact Station には高電圧がかかっています。通電部品に触れると、感電により致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station での作業においては、常に適切な個人用保護具を着用してください。
- 通電部品に触れないでください。
- 注意事項に従ってください。
- 本書に記載された、また製品に貼付されたすべての警告メッセージを守ってください。
- Transformer Compact Station で作業を行う前に、すべての装置が無通電状態であることを確認してください。
- 電源を切った装置に、再びスイッチが入らないようにしてください。
- Transformer Compact Station を接地し、短絡させてください。
- 隣接する部品が通電している場合は、カバーをするか、仕切りで隔離します。

Transformer Compact Station の損傷による感電死の危険

損傷した Transformer Compact Station を使用すると、感電による致死事故や重傷といった危険な状況を招く恐れがあります。

- 技術的に問題のない安全な状態である場合に限り、Transformer Compact Station を運転します。
- Transformer Compact Station に目に見える損傷がないか、定期的に点検してください。
- すべての外部安全機器にいつでも手が届く状態であることを確認してください。
- すべての安全機器が正しく機能することを確認してください。
- 関連装置を扱う作業では、常に適切な個人用保護具を着用してください。

⚠ 警告

通電部品であるボルト接続部を締めるトルクが正しくないことに起因する火災の恐れ

指定されたトルクを守らないと、通電部品であるねじ接続の電流容量が減るので、接触抵抗が増大します。そのため部品が過熱し、火災を招く恐れがあります。

- 通電部品であるねじ接続が、本書に指定されたトルク値で締められていることを確認します。
- 本製品での作業には、適切な工具を使用してください。
- 通電部品であるボルト接続を何度も締め直さないでください。締め付けトルクが大きくなりすぎて、公差を超える恐れがあります。

⚠ 注意

高熱の構成部品による火傷の危険

Transformer Compact Station の部品には、運転中に非常に高温になるものもあります。こうした部品に触れると、火傷を負う恐れがあります。

- 部品に貼付された警告標識に注意し、その指示に従ってください。
- 本製品での作業には、適切な工具を使用してください。
- Transformer Compact Station で作業する場合には、保護手袋を着用してください。

注記**砂塵、埃、湿気の侵入により Transformer Compact Station が破損する危険**

砂塵、埃、湿気の侵入によって、Transformer Compact Station の関連装置の損傷や機能低下を招くことがあります。

- 強風を伴う風塵や雨などの悪天時、あるいは湿度が 95% を超えるときには、Transformer Compact Station を開かないでください。
- メンテナンス作業は、Transformer Compact Station の設置場所の湿気が少なく、砂や埃がないときに行ってください。

3 梱包内容

納品後、抜けている部品がないか、また製品外部に目に見える損傷がないかを点検します。部品抜けがある場合や製品に損傷が見られる場合は、SMA Solar Technology AG までご連絡ください。

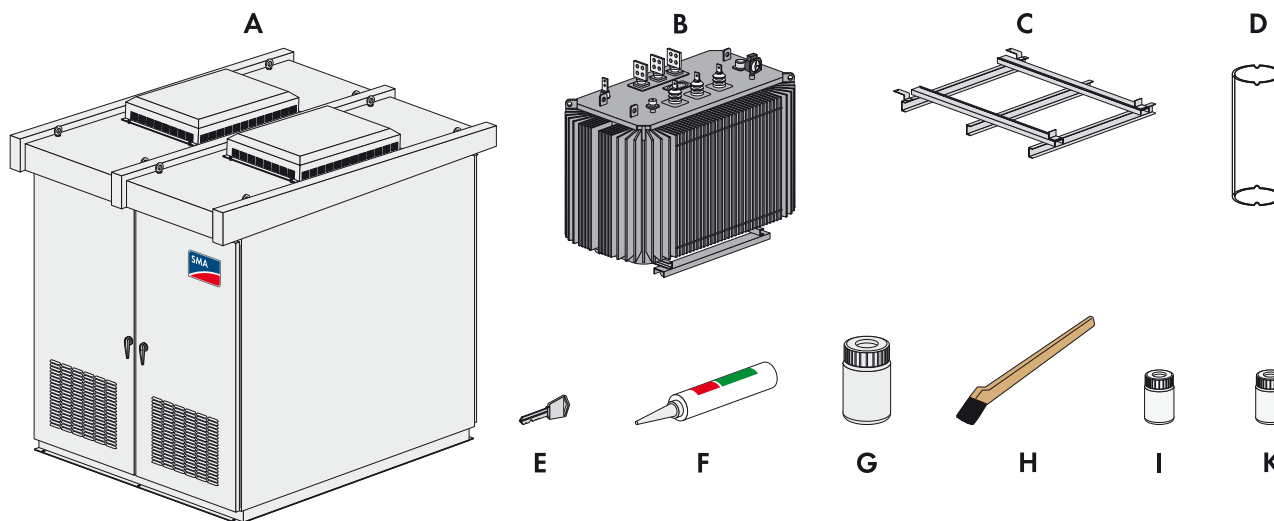


図 1: 梱包内容

記号	数	名称
A	1	Transformer Compact Station
B	1	変圧器
C	1	高圧変圧器を取り付けるためのガイドレール
D	3	変圧器の高圧端子との接触を防止する保護カバー
E	1	レンチセット (2 本組)
F	2	シリコンカートリッジ
G	1	5Y7/1 色 100 ml
H	1	ブラシ
I	1	硬化剤 25 ml
K	1	溶剤 50 ml

i 通電接続部の素材

すべての高圧接続部はねじ、ワッシャ、ばねワッシャ、ナットで取り付けます。
 これらは製品に同梱されていますが、個別に包装されているわけではありません。
 通電部品であるボルトの接続には、必ず付属の部品を使用してください。

4 製品について

4.1 システム概要

Transformer Compact Station は低電圧を高電圧に変換する変圧器盤です。
Transformer Compact Station には低圧電源スイッチや高圧変圧器が備わっています。

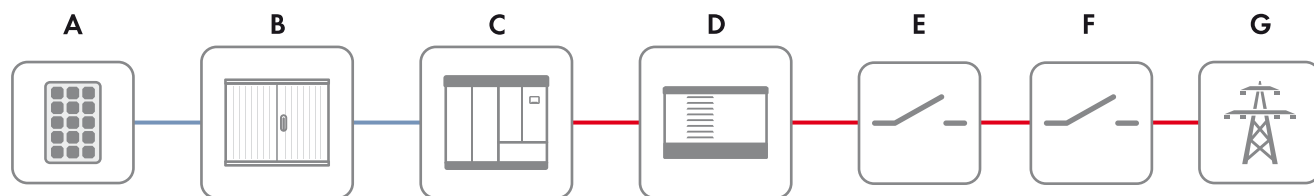


図 2: Transformer Compact Station を搭載した系統連系型太陽光発電設備の基本構成

記号	名称
A	太陽電池モジュール
B	Sunny String-Monitor
C	Sunny Central
D	Transformer Compact Station
E	高圧スイッチギヤ
F	系統連系点
G	系統

Transformer Compact Station に接続できるのは、CP-JP シリーズの Sunny Central パワーコンディショナだけです。パワーコンディショナにより、直流電流が交流電流に変換されます。変換された交流電流は高圧変圧器に供給されます。その高圧変圧器からスイッチギヤを介して、交流電流は系統に送られます。

4.2 Transformer Compact Station

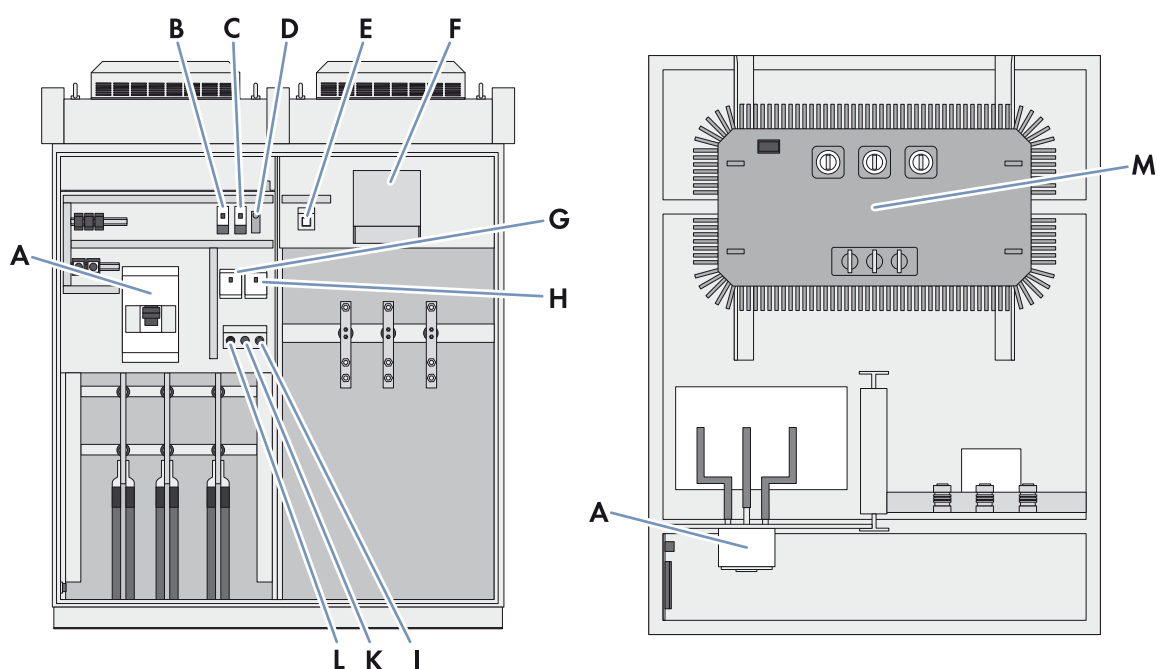


図 3: Transformer Compact Station の正面図および上面図

記号	名称	説明
A	低圧電源スイッチ	Transformer Compact Station をパワーコンディショナに接続する役割を果たします。パワーコンディショナから Transformer Compact Station を切り離すためにも使用されます。
B	ファン制御接触器	50 Hz または 60 Hz
C	ファン制御接触器	50 Hz または 60 Hz
D	サーモスタット	ファン温度範囲の設定に使用
E	変圧器アラーム用の光中継器	変圧器の温度が 100° C を超えたときにそれを通知するための部品
F	低電圧変圧器	Transformer Compact Station のファンを駆動させるための変圧器
G	ファン用ブレーカ	低圧変圧器の一次保護装置
H	ファン用ブレーカ	低圧変圧器の二次保護装置
I	変圧器の警告を解除するためのリセットボタン	このボタンを押すと、変圧器アラームがリセットされ、光中継器 (E) が消灯します。
K	光中継器テスト用の変圧器アラームボタン	このボタンを押すと、光中継器 (E) の機能をテストできます。
L	ファン制御用切替えスイッチ (ON / OFF / AUTO)	この切替えスイッチにより、ファンの運転モードを設定します。 ON：ファンが回ります OFF：ファンが停止します AUTO：ファンのスイッチは温度に応じて自動的に入切します。
M	高圧変圧器	低電圧を高電圧に変換

Transformer Compact Station の接続領域

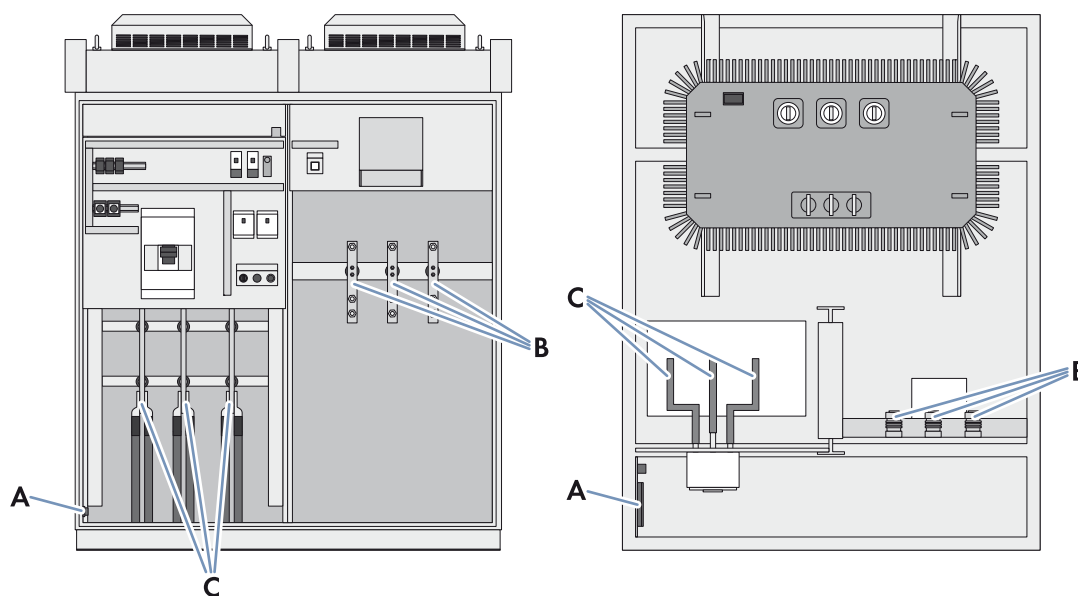


図 4: Transformer Compact Station の接続領域の概要 (正面図および上面図)

記号	名称	説明
A	Transformer Compact Station 電源、パワーコンディショナ電源、変圧器保護装置を接続する端子台	Transformer Compact Station の外部電源およびパワーコンディショナの給電線、変圧器保護装置の信号線が、この端子台に接続されます。
B	高圧の接続領域	高圧スイッチギヤに配線される高圧ケーブルの接続
C	低圧の接続領域	パワーコンディショナからの AC ケーブルの接続

Transformer Compact Station 本体の前部と背部にはドアが付いています。

Transformer Compact Station 本体と高圧変圧器は別にお届けいたします。

Transformer Compact Station を設置した後で、高圧変圧器を Transformer Compact Station 内に取り付け、接続する必要があります。高圧変圧器は Transformer Compact Station の背面から中に押し込みます。

4.3 銘板

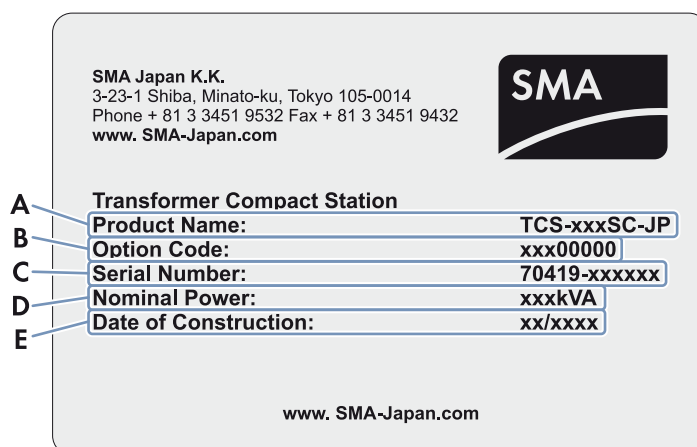


図 5: Transformer Compact Station の銘板

Transformer Compact Station の識別情報は銘板に記載されています。銘板は (Transformer Compact Station の正面側にある) 高圧接続領域の前に来る右側ドアの内側に貼付されています。銘板には次の情報が記載されています。

記号	名称
A	型式名 (製品名)
B	オプションコード
C	製造番号 (Serial No.)
D	出力 (公称出力)
E	設置日

5 設置場所

設置場所の必要条件

- ☐ 設置場所はいつでも立ち入りできる状態にあること。
- ☐ 設置場所は海拔 1,000 m 以下であること。
- ☐ すべての側面について定められた最小間隔を守ること。
- ☐ 可燃物から 5,000 mm 以上離れていること。
- ☐ すべての環境条件を満たしていること（49 ページの 12 章を参照）。

Transformer Compact Station の寸法

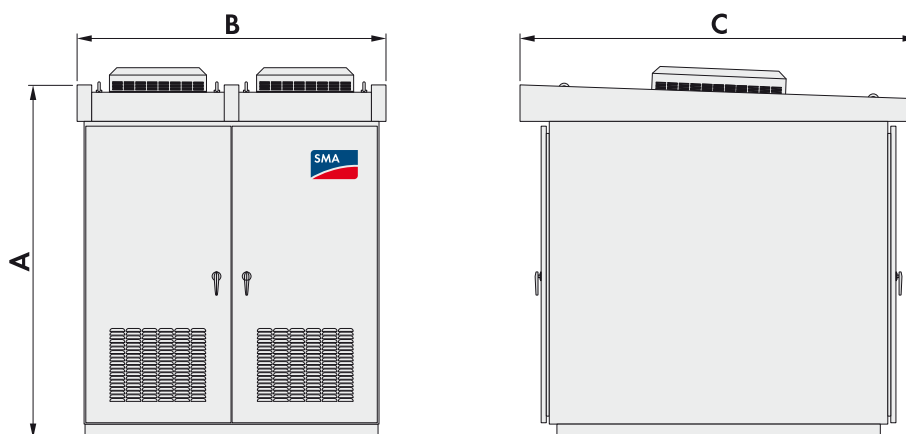


図 6: Transformer Compact Station の寸法

	TCS 500SC-JP	TCS 630SC-JP	TCS 800SC-JP
A : 高さ	2,517 mm	2,517 mm	2,517 mm
B : 幅	1,700 mm	2,100 mm	2,300 mm
C : 奥行き	2,400 mm	2,700 mm	2,900 mm

Transformer Compact Station の最小間隔

⚠ 警告

ケーブル過熱による発火の危険

異なる長さのケーブルを使用すると、ケーブルの過熱を招きます。過熱によりケーブルが発火することがあります。発火により致死事故や重傷を招くことがあります。

- パワーコンディショナから Transformer Compact Station までの線路導体は、すべて同じ長さでなければなりません。
- 接続点をつなぐケーブルは、全長 15 m 以下のものを使用してください。

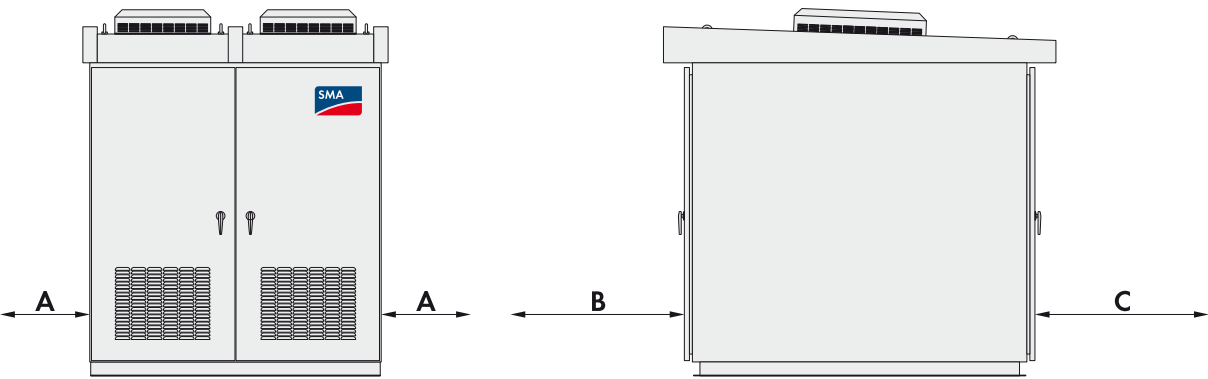


図 7: Transformer Compact Station の最小間隔

記号	名称		
A	側面の最小間隔		
B	Transformer Compact Station 前面の最小間隔		
C	Transformer Compact Station 背面の最小間隔		
	TCS 500SC-JP	TCS 630SC-JP	TCS 800SC-JP
A	600 mm	600 mm	600 mm
B	1,400 mm	1,600 mm	1,700 mm
C	1,700 mm	1,900 mm	2,000 mm

6 輸送と設置

6.1 輸送と設置における安全注意事項

⚠ 警告

誤った輸送方法のために製品が転倒することによる破損の危険

Transformer Compact Station を不用意に急に吊り上げる、または運搬すると、傾いたり転倒したりすることがあります。重心位置は、Transformer Compact Station の中心とは異なります。

- 運搬手段は Transformer Compact Station の重量を考慮して決定しなければなりません。
- 輸送中に Transformer Compact Station や高圧変圧器が傾かないようにしてください。
- Transformer Compact Station と高圧変圧器の輸送にあたっては、できるだけ地面から離さない高さで運びます。
- すべての吊り金具固定点に金具をかけて輸送します。
- 輸送中は積荷を不用意に、あるいは急に動かさないでください。

注記

湿気の浸入により Transformer Compact Station が破損する危険

- 輸送時には Transformer Compact Station のドアを必ず閉めておいてください。

6.2 Transformer Compact Station の輸送

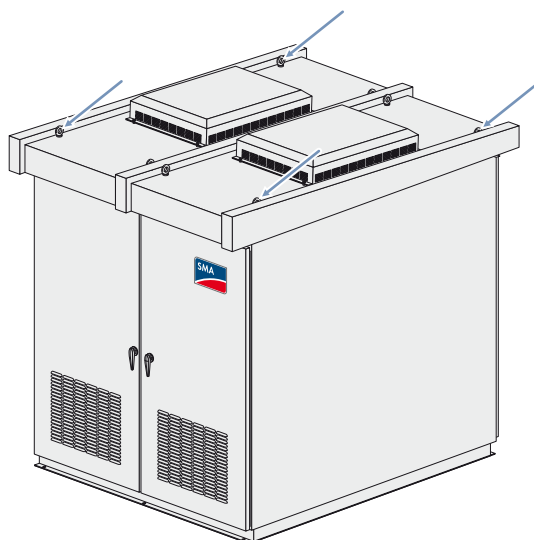
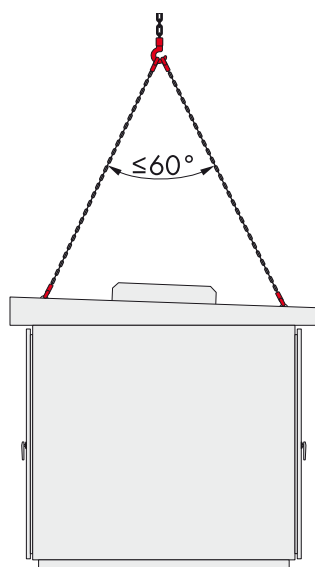


図 8: クレーン用フックの位置

必要条件：

- ☐ Transformer Compact Station の基礎の準備が整っていること。
- ☐ クレーンとホイストが Transformer Compact Station の重量に適したものであること。
- ☐ クレーンにホイストが適切に装着されていること。
- ☐ クレーンのフックにかけたときに、チェーンの吊り角度が 60 度以下になること。

**手順：**

1. ホイストを Transformer Compact Station のすべての吊上げ用フックにかけます。この際に Transformer Compact Station の天板を損傷しないように気をつけてください。
2. チェーンにたわみがなくなるまで、クレーンのフックをゆっくりと上げます。
3. ホイストが正しく装着されていることを確認してください。
4. Transformer Compact Station をわずかに持ち上げます。
5. Transformer Compact Station をなるべく地面から離さない高さで運びます。
6. Transformer Compact Station を設置場所まで運び、降ろします。
7. 吊上げ装置を吊り金具固定点から外します。
8. ネジ、ナット、ワッシャを使って、Transformer Compact Station を設置面に取り付けます。

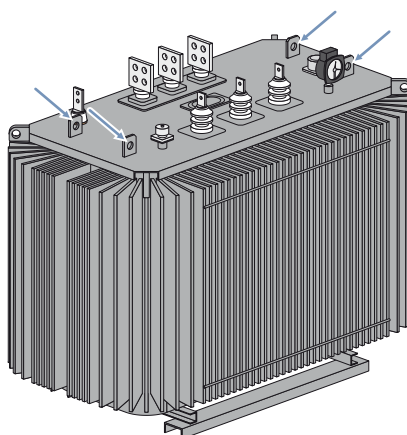
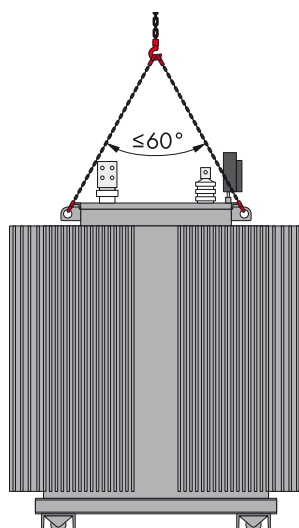
6.3 高圧変圧器の輸送

図 9: クレーン用フックの位置

必要条件：

- ☐ クレーンとホイストが高圧変圧器の重量に適したものであること。
- ☐ クレーンにホイストが適切に装着されていること。
- ☐ クレーンのフックにかけたときに、チェーンの吊り角度が 60 度以下になること。



手順：

1. 高圧変圧器に付いているすべての吊上げ用フックにホイストの金具をかけます。ホイストのチェーンが変圧器の低圧端子および高圧端子に接触していないこと、また変圧器の本体表面に破損がないことを確認します。
2. チェーンにたわみがなくなるまで、クレーンのフックをゆっくりと上げます。
3. ホイストが正しく装着されていることを確認してください。
4. 高圧変圧器をわずかに持ち上げます。
5. 高圧変圧器をなるべく地面から離さない高さで運びます。
6. 高圧変圧器を設置場所まで運び、Transformer Compact Station の背部に準備したガイドレールに降ろします。
7. 吊上げ装置を吊り金具固定点から外します。

6.4 高圧変圧器を Transformer Compact Station に取り付ける

Transformer Compact Station を設置する前に高圧変圧器を本体の背面に取り付けておく必要があります。

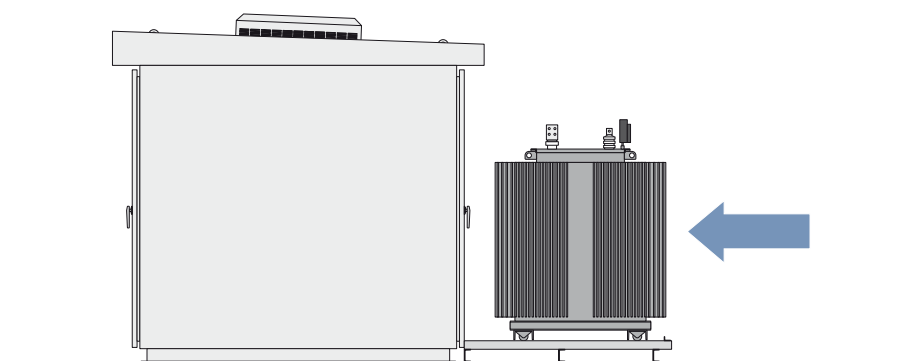
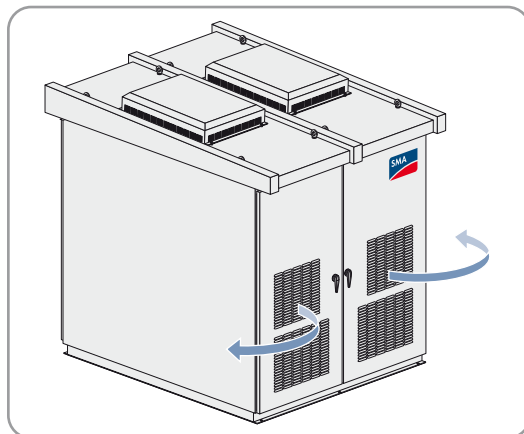


図 10: Transformer Compact Station に取り付ける前の高圧変圧器の位置。予め準備したガイドレールに載せた状態。

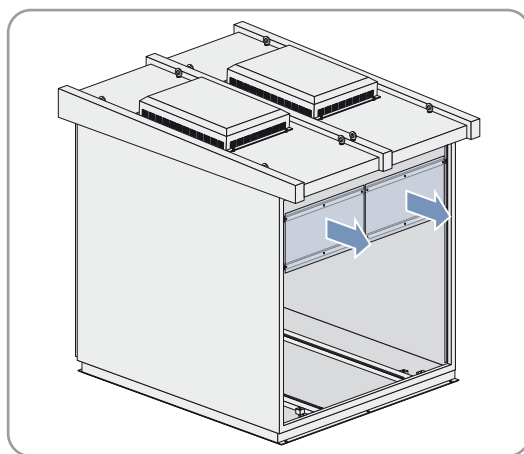
- ☐ M10x30 ネジ（2 本）（Transformer Compact Station にガイドレールを固定するのに使用）
- ☐ M12 ネジ（2 本）、ナット、ワッシャー（Transformer Compact Station に高圧変圧器を取り付けるのに使用）

手順：

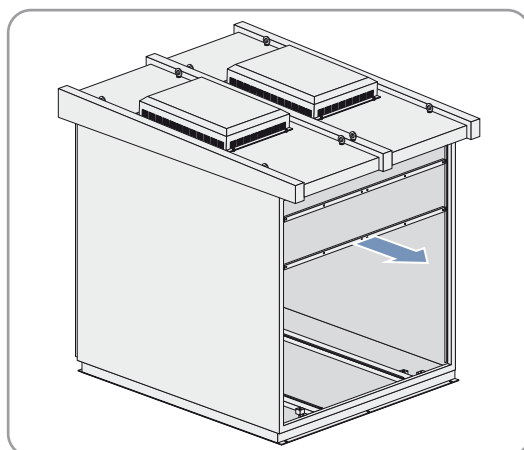
1. Transformer Compact Station 背面側のドアを開けます。



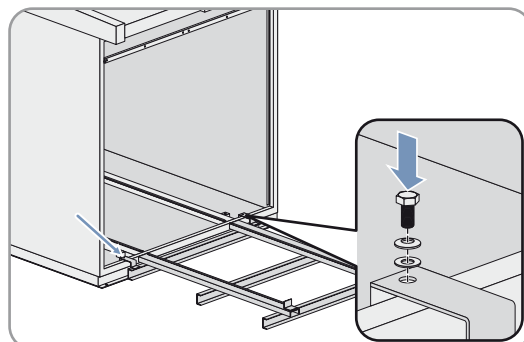
2. Transformer Compact Station 背面側の保護カバーを取り外します。



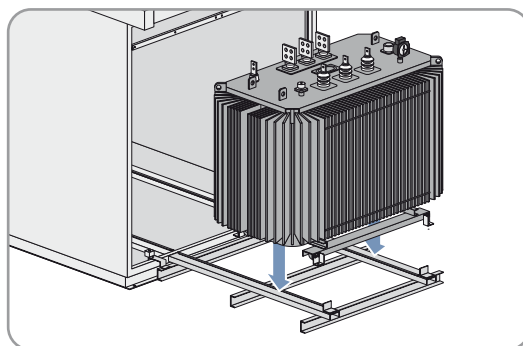
3. ドア開口部の下側にある横材を取り外します。この際、適切なレンチを使用してください（レンチ幅：13）。



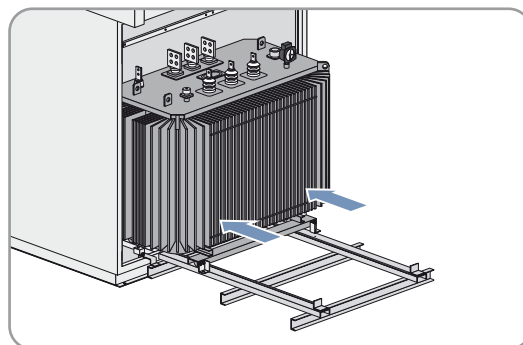
4. ネジ、ワッシャ、ばねワッシャ、ナットを使って、ガイドレールを Transformer Compact Station に取り付けます（トルク：24 Nm）。



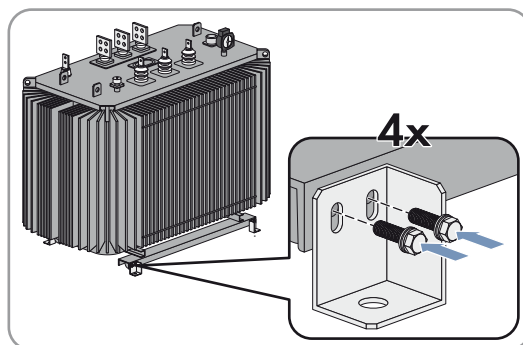
5. クレーンで高圧変圧器をガイドレールの上に運びます (16 ページの 6.3 章を参照)。高圧変圧器の低圧側が先に Transformer Compact Station に入るようにします。



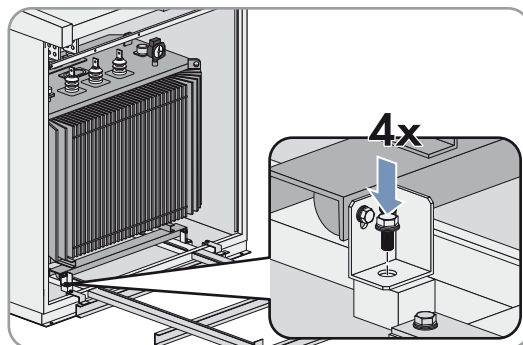
6. 高圧変圧器を Transformer Compact Station の中に押し入れ、突き当たる位置までゆっくりと滑り込ませます。高圧変圧器がガイドレールから外れ落ちないようにしてください。



7. 2 本のネジ (M12)、ワッシャ、ナットを使って、高圧変圧器の横材にある固定金具を Transformer Compact Station に取り付けます (トルク: 41 Nm)。



8. 1 本のネジ (M16)、ばねワッシャ、ワッシャ、ナットを使って、高圧変圧器の固定金具を Transformer Compact Station に取り付けます (トルク: 100 Nm)。



9. ガイドレールを Transformer Compact Station から取り外します。取り外したガイドレールは後で交換するときのために保管しておきます。

7 電気配線工事

7.1 電気接続における安全注意事項

⚠ 危険

通電しているケーブルとの接触による感電死の危険

電源に接続されているケーブルは、通電している可能性があります。通電しているケーブルに触れると、感電による致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- ケーブルを接続する前に、すべての DC ケーブルが無通電状態であることを確認してください。
- 関連装置を扱う作業では、常に適切な個人用保護具を着用してください。

⚠ 警告

通電部品であるボルト接続部を締めるトルクが正しくないことに起因する火災の恐れ

指定されたトルクを守らないと、通電部品であるねじ接続の電流容量が減るので、接触抵抗が増大します。そのため部品が過熱し、火災を招く恐れがあります。

- 通電部品であるボルト接続部が、正しいトルク値で締められていることを確認します。
- 本製品での作業には、適切な工具を使用してください。
- 通電部品であるボルト接続を何度も締め直さないでください。締め付けトルクが大きくなりすぎて、公差を超える恐れがあります。
- 電気接続は、必ず回路図に従って実施してください。

7.2 電気配線工事の順序

手順	参照先
1 ベースプレートを準備する	22 ページの 7.4 章
2 Transformer Compact Station を接地する	27 ページの 7.6 章
3 高圧変圧器を接地する	29 ページの 7.7.1 章
4 低圧スイッチギヤと高圧変圧器の間にコネクタを取り付ける	29 ページの 7.7.1 章
5 高圧変圧器と高圧接続バスバーの間にコネクタを取り付ける	30 ページの 7.7.2 章
6 接点付温度計の端子を接続する	31 ページの 7.7.3 章
7 ケーブルを挿入する	32 ページの 7.8 章
8 低圧ケーブルを接続する	34 ページの 7.9.2 章
9 高圧ケーブルを接続する	34 ページの 7.9.3 章
10 内部電源を接続する	34 ページの 7.9.4 章
11 パワーコンディショナの内部電源を接続する	34 ページの 7.9.5 章
12 変圧器監視装置のケーブルを接続する	34 ページの 7.9.6 章
13 本体の開口部をパッキンでシールする	35 ページの 7.10.1 章
14 保護カバーを取り付ける	35 ページの 7.10.2 章

7.3 ボルト接続部の設計

7.3.1 圧着端子 1 個 への接続

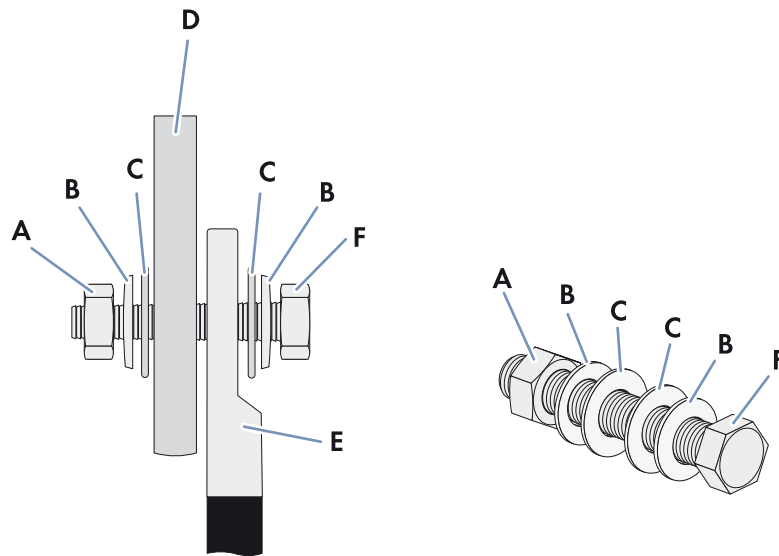


図 11: 単接続用圧着端子の接続図

記号	名称
A	ナット
B	ばねワッシャ
C	泥よけワッシャ
D	銅製バスバー
E	錫メッキ処理の 1 穴圧着端子
F	M12 ネジ

7.3.2 圧着端子 2 個への接続

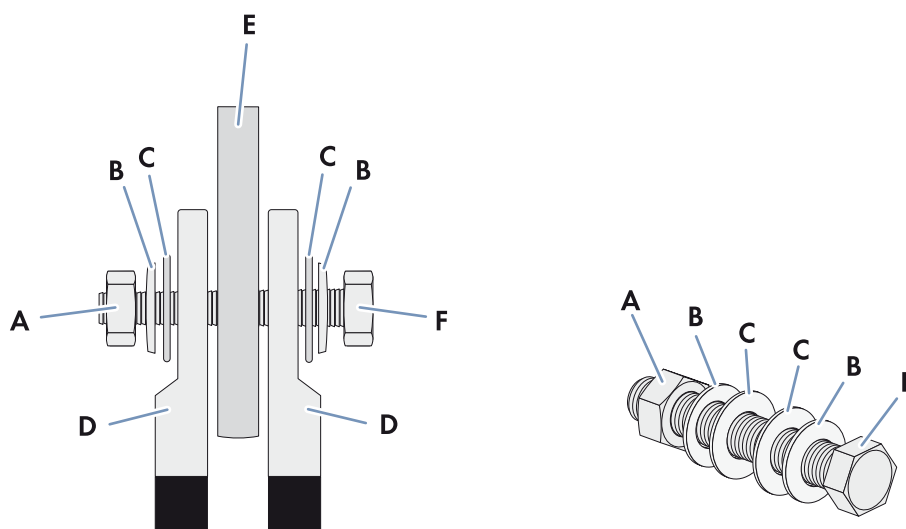


図 12: 二重接続用圧着端子の接続図

記号	名称
A	ナット
B	ばねワッシャ
C	泥よけワッシャ
D	錫メッキ処理の1穴圧着端子
E	銅製バスバー
F	M12 ネジ

7.4 ベースプレートを準備する

取付け前に、Transformer Compact Station のベースプレートにケーブル導入口を開けて、準備しておく必要があります。

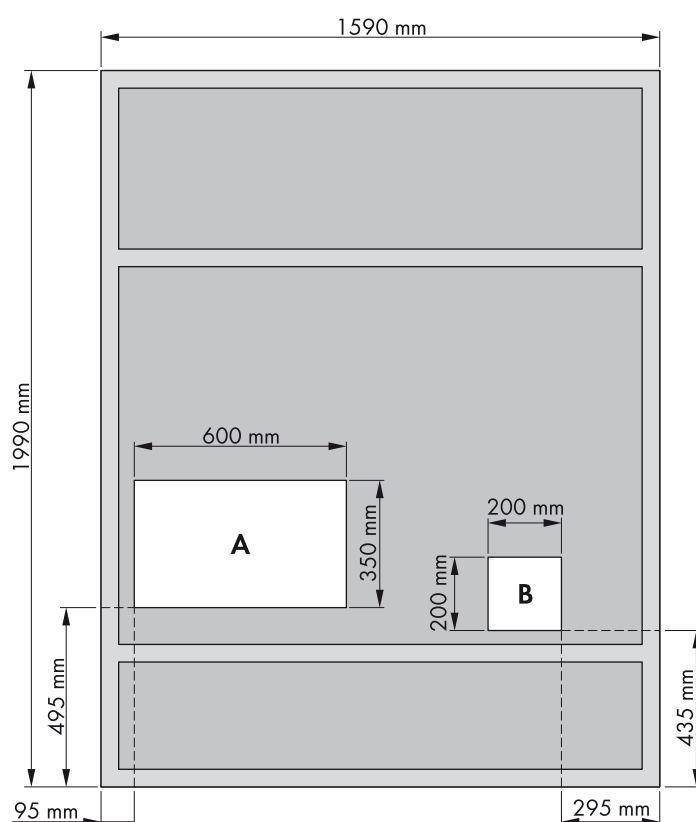


図 13: Transformer Compact Station 内のベースプレートに加工する開口部の位置

	TCS 500SC-JP	TCS 630SC-JP	TCS 800SC-JP
A	1,700 mm	2,100 mm	2,300 mm
B	2,400 mm	2,700 mm	2,900 mm
C	490 mm	490 mm	490 mm
D	295 mm	370 mm	395 mm
E	95 mm	170 mm	195 mm
F	500 mm	500 mm	500 mm

記号	名称
AA	低圧ケーブル、接地、内部電源用のベースプレート開口部
BB	高圧ケーブル用のベースプレート開口部

必要条件：

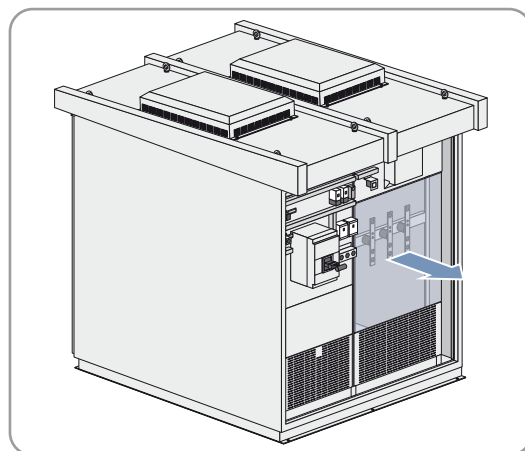
- ☐ Transformer Compact Station は最終的な設置場所に置かれていること。
- ☐ ケーブルは中空ケーブルチューブに通して敷設すること。

取付けに必要となるその他の工具（製品に同梱されていないもの）：

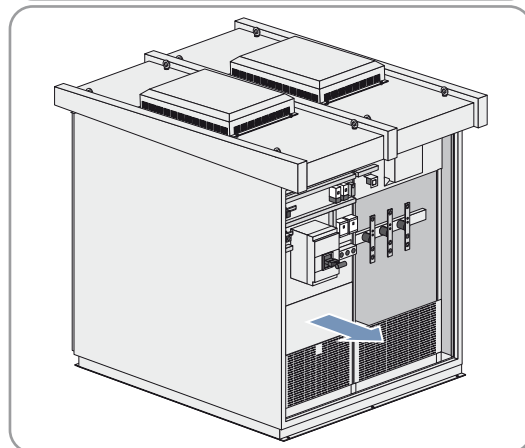
- ☐ ベースプレートに穴を開けるための適切な工具（スタンピング工具など）

手順：

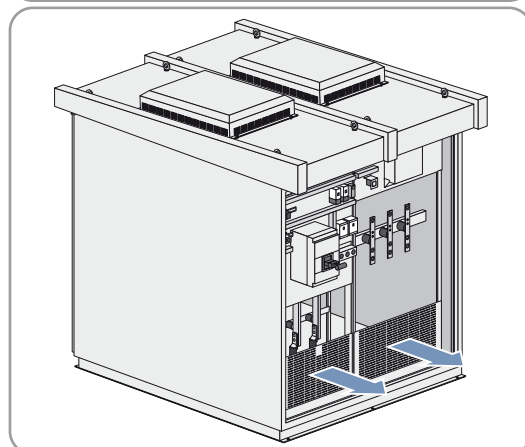
1. Transformer Compact Station の正面側を開けます。
2. 透明の保護カバーを接続領域から取り外します。



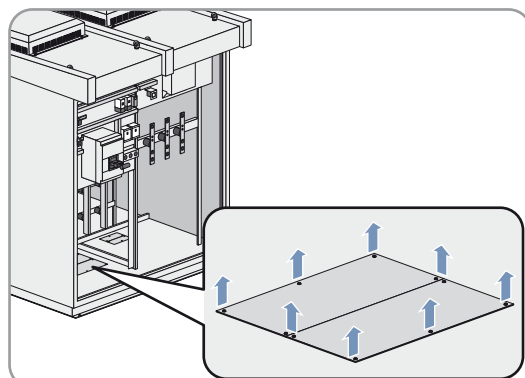
3. 上部保護カバーを接続領域から取り外します。



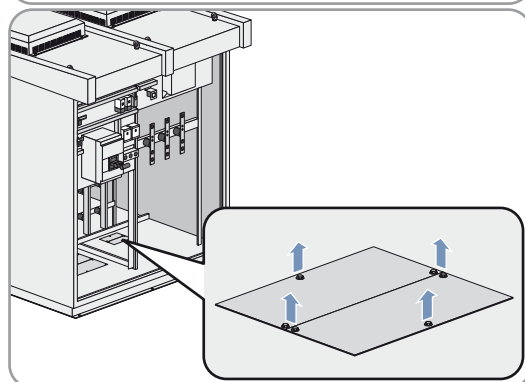
4. 下部保護カバーを接続領域から取り外します。



5. 低圧接続用開口部からベースプレートを取り外します。



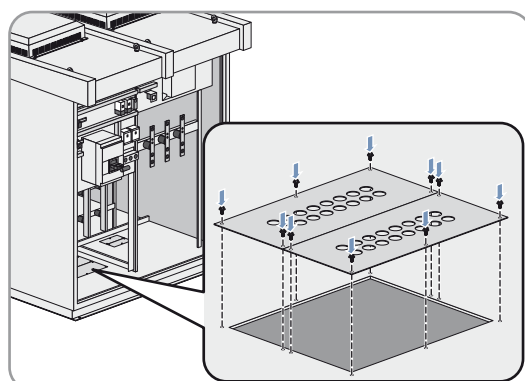
6. 高圧ケーブル用開口部からベースプレートを取り外します。



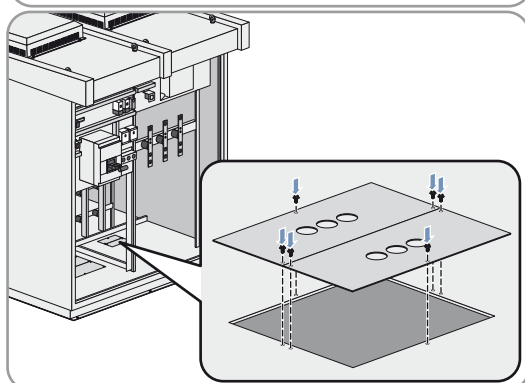
7. ケーブルの取り回しに従って、ケーブル導入口となる穴の位置をマークします。

8. 穴を開けます。

9. 低圧接続用開口部にベースプレートを取り付けます。



10. 高圧ケーブル用開口部にベースプレートを取り付けます。



7.5 通電接触面を清掃する

通電している接続部を接続する前に、すべての接触面を入念に清掃する必要があります。清掃の際には、以下の各項に説明された手順に従ってください。

7.5.1 通電接触面の清掃に関する重要な注意事項

i 清掃後は速やかに接続すること

接触面を清掃したら、新たな汚れが付くのを防ぐために、なるべく間を置かずに接続してください。

- ・ 清掃から 8 時間以内に接続しなかった場合は、拭き掃除をやり直す必要があります。

i 拭き布は使い捨てにすること

接触面の拭き掃除には糸くずの出ない布を使用してください。

- ・ 一度使った布は廃棄します。
- ・ 材質の異なる接触面の拭き掃除には、布を使い分けます。

i 適切な不織布研磨材を使用すること

材質の異なる接触面の研磨には、不織布研磨材を使い分けます。

- ・ 錫メッキしていない銅製の接触面を研磨する場合は、必ず赤色の不織布研磨材を使用してください。
 - 品目コード：87-50005999
- ・ アルミ製の接触面を研磨する場合は、必ず灰色の不織布研磨材を使用してください。
 - 品目コード：87-500057611
- ・ 材質の異なる接触面の研磨には、不織布研磨材を使い分けます。

i 静電気対策 (ESD) 用手袋を着用すること

清掃した接触面に指紋が付くと酸化の原因になります。接触面が酸化すると、通電接続部の電流容量が低下します。

- ・ 接触面を拭き掃除する際には、必ず静電気対策用手袋を着用してください。

7.5.2 錫メッキしていない銅製接触面を清掃する

必要条件：

- ☐ 接触面を扱う前に、電圧のかかった部品が一つもないことを確認すること。
- ☐ 取付けにその他の部材や用具が必要であれば、それらを揃えておくこと。

その他の必要部材（製品には同梱されていないもの）：

- ☐ 不織布研磨材、赤色（品目コード：87-50005999）
- ☐ 糸くずの出ない拭き布
- ☐ 脱脂材

手順：

1. 糸くずの出ない清潔な布と脱脂剤で、接触面を拭き掃除します。
2. 接触面に光沢が出るまで、赤色の不織布研磨材で接触面を磨きます。必ず一定方向に磨いてください。
3. 接触面全体が適切に研磨されたことを確認します。
4. 研磨した接触面を糸くずの出ない清潔な布と脱脂剤で入念に拭き直します。
5. 接触面全体が完全に清浄な状態に拭き上がっていることを確認します。
6. 清掃後は接触面に触らないでください。

7.5.3 錫メッキされた接触面を清掃する

必要条件：

- ☐ 接触面を扱う前に、電圧のかかった部品が一つもないことを確認すること。
- ☐ 取付けにその他の部材や用具が必要であれば、それらを揃えておくこと。

その他の必要部材（製品には同梱されていないもの）：

- ☐ 糸くずの出ない拭き布
- ☐ 脱脂材

手順：

1. 糸くずの出ない清潔な布と脱脂剤で、接触面を拭き掃除します。
2. 接触面全体が完全に清浄な状態に拭き上がっていることを確認します。
3. 清掃後は接触面に触らないでください。

7.5.4 アルミ製の接触面を清掃する

必要条件：

- ☐ 接触面を扱う前に、電圧のかかった部品が一つもないことを確認すること。
- ☐ 取付けにその他の部材や用具が必要であれば、それらを揃えておくこと。

その他の必要部材（製品には同梱されていないもの）：

- ☐ 不織布研磨材、灰色（品目コード：87-500057611）
- ☐ 糸くずの出ない拭き布
- ☐ 脱脂材

手順：

1. 糸くずの出ない清潔な布と脱脂剤で、接触面を拭き掃除します。
2. 接触面に光沢が出るまで、灰色の不織布研磨材で接触面を磨きます。必ず一定方向に磨いてください。
3. 接触面全体が適切に研磨されたことを確認します。
4. 研磨した接触面を糸くずの出ない清潔な布と脱脂剤で入念に拭き直します。
5. 接触面全体が完全に清浄な状態に拭き上がっていることを確認します。
6. 清掃後は接触面に触らないでください。

7.6 接地

7.6.1 Transformer Compact Station を接地する

Transformer Compact Station には外部接地を行うための接地バスバーが付いています。

外部接地は、太陽光発電システム全体の接地方式に従って、施工主が現地で行う必要があります。土壌の条件や導電性、避雷設計、接地電極の種類などに応じて、接地の方法は異なります。接地電極には接地用ストラップや接地棒などを使用できます。

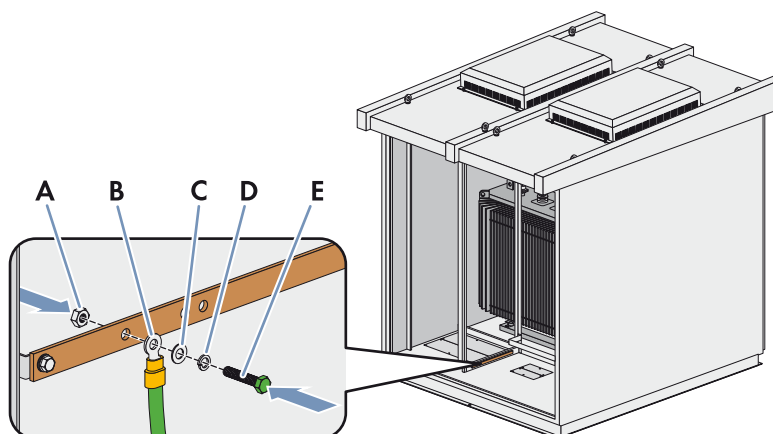


図 14: Transformer Compact Station 内にある接地バスバーの位置

記号	名称
A	ナット
B	接地ケーブル
C	泥よけワッシャ
D	ばねワッシャ
E	ネジ

必要条件：

- ☐ 取付けに必要となるその他の部材や用具を揃えておくこと。
- ☐ 接触面を拭いておくこと（25 ページの 7.5 章を参照）。

取付けに必要となるその他の部材や用具（同梱されていないもの）：

- ☐ M8 ネジ
- ☐ ばねワッシャ（外径 29 mm、内径 13.5 mm、厚さ 1.25 mm）
- ☐ 泥よけワッシャ（外径 32 mm、内径 13 mm）
- ☐ ナット
- ☐ 太陽光発電システムの接地方式に応じる接地電極

i Transformer Compact Station の接地

現行の規制や規定に従って、Transformer Compact Station を接地します。

手順：

1. 現行の規制や規定に従って、接地電極を取り付けます。
2. 必要な接地抵抗が確保されていることを確認します。
3. 接触面を拭き掃除します（25 ページの 7.5 章を参照）。
4. ネジ、ナット、ワッシャを使用して、接地ケーブルを接地バスバーに取り付けます。
5. 接地接続部のボルトを締め付けます（トルク：12 Nm）。

6. 接地ケーブルが正しく接続されていることを確かめます。
7. 接地ケーブルを接地バスバーに接続します。
8. 接地ケーブルを接地電極に接続します。

7.6.2 高圧変圧器を接地する

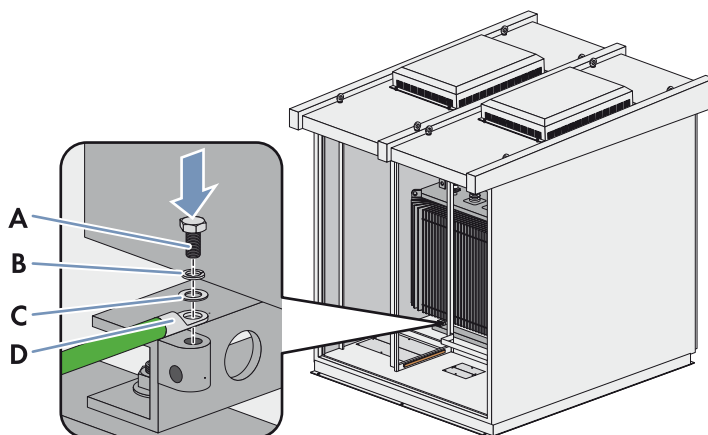


図 15: 高圧変圧器にある接地用ボルトの位置

記号	名称
A	ネジ
B	ばねワッシャ
C	泥よけワッシャ
D	接地ケーブル

手順：

1. 接触面を拭き掃除します（25 ページの 7.5 章を参照）。
2. ネジとワッシャを使って、高圧変圧器の接地用ボルトに接地ケーブルを接続します（トルク：37 Nm）。
3. 接地ケーブルが正しく接続されていることを確かめます。

7.7 高圧変圧器を Transformer Compact Station に接続する

Transformer Compact Station への取付けが完了したら、高圧変圧器を接続します。Transformer Compact Station は、接続部が準備された状態で納品されています。備え付けの端子は、低圧電源スイッチと変圧器の間の接続用に設計されています。他の用途には使用しないでください。

7.7.1 低圧電源スイッチと高圧変圧器の間の接続を行う

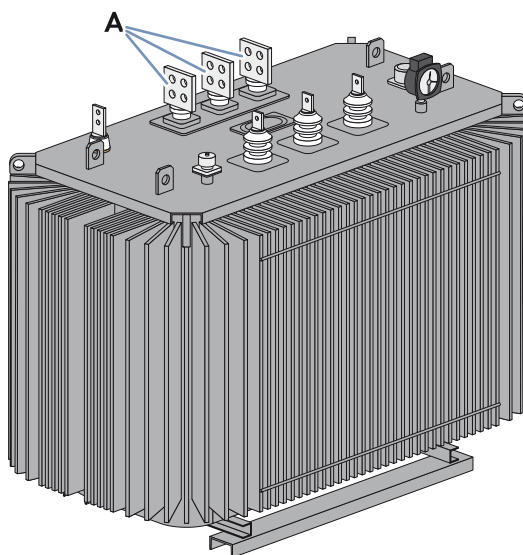


図 16: Transformer Compact Station の低圧接続領域

記号	名称
A	低圧の接続領域

必要条件：

- ☐ Transformer Compact Station が支持面に機械的な手段で固定されていること（16 ページの 6.3 章を参照）。
- ☐ 高圧変圧器の接地接続が行われていること（29 ページの 7.7.1 章を参照）。

手順：

1. 接触面を拭き掃除します（25 ページの 7.5 章を参照）。
2. ネジ、ナット、ワッシャを使って、低圧電源スイッチからのケーブルを高圧変圧器の低圧側に接続します（トルク：37 Nm）。
3. 正しく接続されていることを確認します。

7.7.2 高圧変圧器と高圧接続バスバーの間の接続を行う

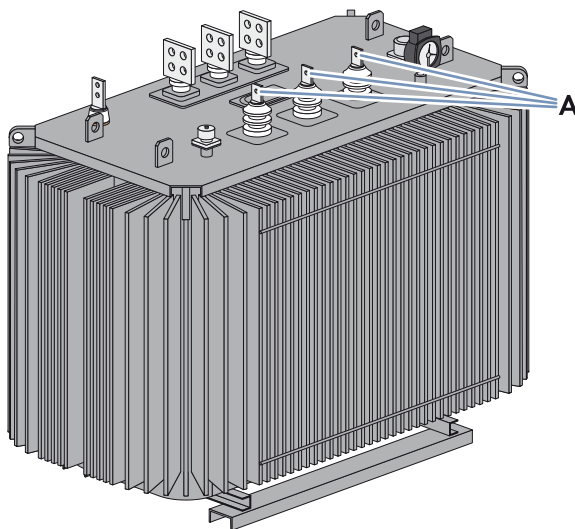


図 17: Transformer Compact Station の高圧接続領域

記号	名称
A	高圧接続領域

必要条件：

- ☐ Transformer Compact Station が支持面に固定されていること（16 ページの 6.3 章を参照）。
- ☐ 高圧変圧器の接地接続が行われていること（29 ページの 7.7.1 章を参照）。
- ☐ 高圧変圧器が低圧電源スイッチに接続されていること（29 ページの 7.7.1 章を参照）。

手順：

1. 接触面を拭き掃除します（25 ページの 7.5 章を参照）。
2. 保護カバーにケーブルを通します。
3. ネジ、ナット、ワッシャを使って、高圧接続バスバーからのケーブルを高圧変圧器の高圧側に接続します（トルク：37 Nm）。ケーブル識別用のカラーラベルに注意してください。
4. 正しく接続されていることを確認します。
5. 保護カバーを接続点の位置までスライドさせます。

7.7.3 接点付温度計の接続を取り付ける

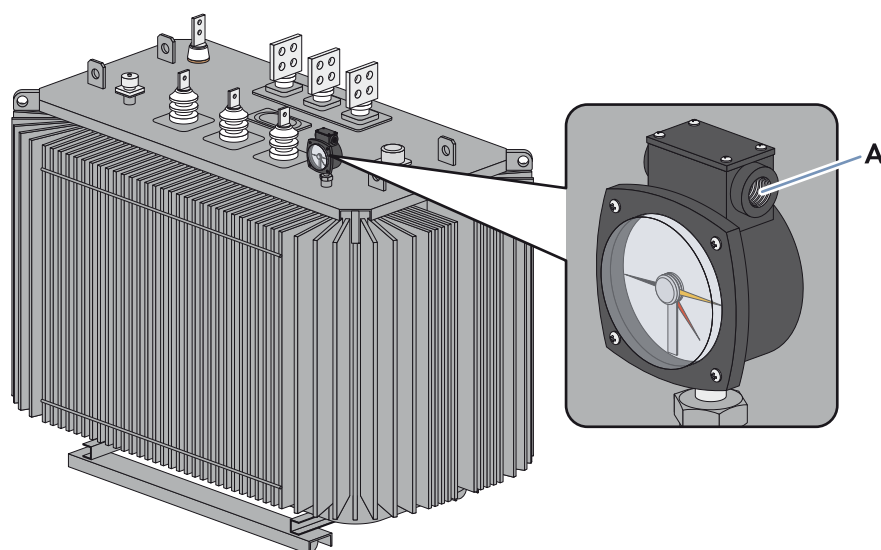


図 18: 高圧変圧器の接点付温度計

記号	名称
A	接点付温度計

必要条件：

- ☐ Transformer Compact Station が支持面に固定されていること（16 ページの 6.3 章を参照）。
- ☐ 高圧変圧器の接地接続が行われていること（29 ページの 7.7.1 章を参照）。
- ☐ 高圧変圧器が低圧電源スイッチに接続されていること（29 ページの 7.7.1 章を参照）。
- ☐ 高圧変圧器が高圧接続領域に接続されていること（30 ページの 7.7.2 章を参照）。

手順：

1. プラスドライバーでカバーの 4 本のねじ（M4）を外します。
2. パッキン付きのカバーを取り外し、ネジと一緒に安全な場所に保管します。
3. 接点付温度計の横からケーブルを挿入します。
4. ネジ、ナット、ワッシャを使い、接点付温度計の端子にケーブルを回路図に従って接続します（トルク：1.57 Nm）。
5. 正しく接続されていることを確認します。
6. パッキンとカバーを取り付け、プラスドライバーで 4 本のネジを締めます（トルク：1.4 Nm）。

7.8 AC ケーブルを挿入する

ケーブル配線の必要条件：

- 低圧ケーブルは 3 芯ケーブルであること。
- 低圧電源とパワーコンディショナ間をつなぐ AC ケーブルの配線は、設計によって 3 ないし 4 つの経路（ケーブルチャンネル）があります。基礎工事を行った後、Transformer Compact Station の取付け場所を決めたら、ケーブルを本体開口部に配線するための凹みを基礎底部に準備します。
- ケーブルガイドの間隔は、AC ケーブル直径の 2 倍以上必要です。

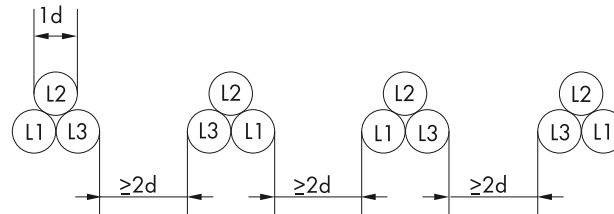


図 19: ケーブル 4 芯の導体を使った AC ケーブル構成 (例)

i ケーブル間隔を確保する

それぞれの低圧ケーブルガイドに L1、L2、L3 の配線を行います。ケーブルを束ねるときは、ケーブル 1 本の直径の 2 倍以上の間隔をケーブル間に確保してください。これによって、ケーブルの過熱が防げます。

複数のケーブルバンドルを配線する際には、隣り合う導体 L1 と L3 の位置を交換すると、電流不均衡を防ぐことができます。

手順：

1. 接触面を拭き掃除します（25 ページの 7.5 章を参照）。
2. Transformer Compact Station にケーブルを挿入します。
 - 高圧スイッチギヤを系統連系点に接続するケーブル
 - 低圧電源スイッチをパワーコンディショナに接続するケーブル
 - パワーコンディショナの内部電源用ケーブル
 - 変圧器保護装置のケーブル
 - Transformer Compact Station の外部電源用ケーブル

7.9 ケーブル接続

7.9.1 Transformer Compact Station の接続領域

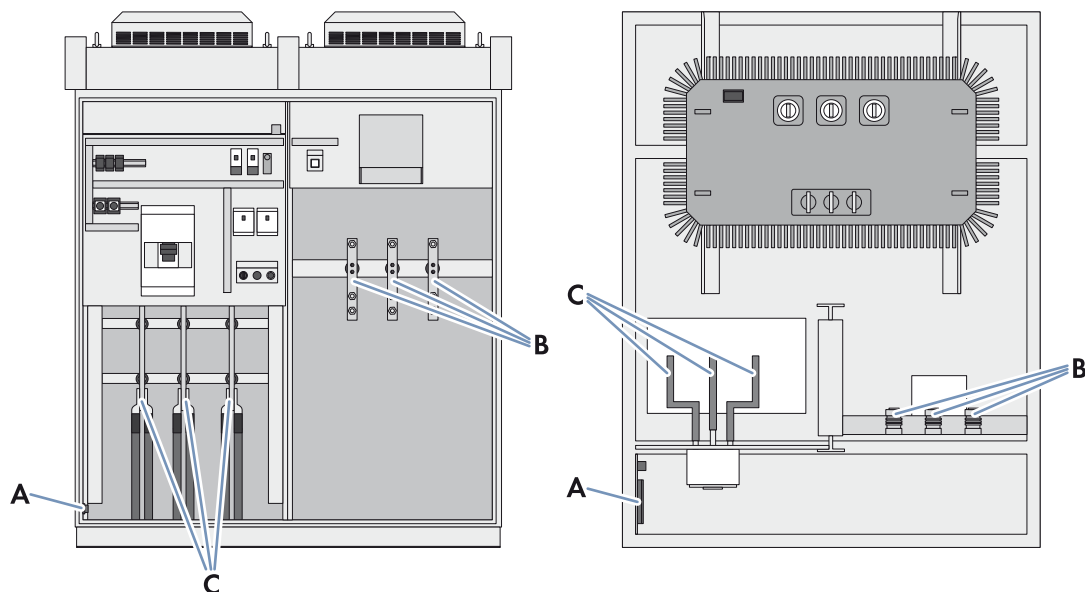


図 20: Transformer Compact Station の接続領域の概要（正面図および上面図）

パワーコンディショナ電源、ファン電源、変圧器保護装置を接続する端子台の詳細図

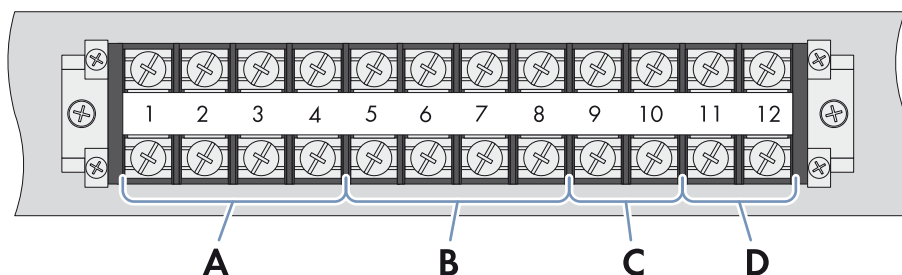


図 21: パワーコンディショナ電源、ファン電源、変圧器保護装置を接続する端子台の詳細図

記号	名称	説明
A	Transformer Compact Station 電源	Transformer Compact Station 電源の接続領域
B	パワーコンディショナ電源	パワーコンディショナ電源の接続領域
C	変圧器保護装置の信号端子	変圧器保護装置の信号ケーブルの接続領域
D	予備	予備

7.9.2 低圧ケーブルを接続する

SMA Solar Technology AG 社製の端末処理済みケーブルセットではケーブルに圧着端子が装着されているので、他に加工を行わなくても、そのままお使いいただけます。SMA Solar Technology AG 社製ケーブルセット以外をご使用の場合は、ご使用に先立って AC ケーブルに圧着端子を装着する必要があります。

手順：

1. SMA 純正ケーブル以外をご使用の場合は、低圧ケーブルの絶縁を剥がします。
2. 端末処理されていないケーブルを使用する場合は、ケーブルに圧着端子を装着します。
3. 接触面を拭き掃除します（25 ページの 7.5 章を参照）。
4. 回路図に従って低圧ケーブルを接続バスバーに接続します（トルク：37 Nm）。

7.9.3 高圧ケーブルを接続する

1. 高圧ケーブルの絶縁を剥がします。
2. 高圧ケーブルに圧着端子を装着します。
3. 接触面を拭き掃除します（25 ページの 7.5 章を参照）。
4. 高圧ケーブルを回路図に従って接続バスバーに接続します（トルク：37 Nm）。

7.9.4 外部電源を接続する

1. 低圧接続領域のベースプレートを通して、外部電源のケーブルを挿入します。
2. 外部電源ケーブルの絶縁を約 10 mm 剥がします。
3. ブートレースフェルール 1 個を外部電源ケーブルに装着します。
4. 外部電源ケーブルを端子に接続します（回路図を参照）。
5. 外部電源ケーブルをケーブルサポートレールに固定して、ケーブルを誤って抜くことがないようにします。

7.9.5 パワーコンディショナの内部電源用ケーブルを接続する

1. 低圧接続領域のベースプレートを通して、パワーコンディショナの電源ケーブルを挿入します。
2. パワーコンディショナの電源ケーブルの絶縁を約 10 mm 剥がします。
3. ブートレースフェルール 1 個をパワーコンディショナの電源ケーブルに装着します。
4. パワーコンディショナの電源ケーブルを端子に接続します（回路図を参照）。
5. パワーコンディショナの電源ケーブルをケーブルサポートレールに固定して、ケーブルを誤って抜くことがないようにします。

7.9.6 パワーコンディショナを Transformer Compact Station の変圧器保護装置の出力端子に接続する

1. 低圧接続領域のベースプレートを通して、変圧器保護装置のケーブルを挿入します。
2. 変圧器保護装置のケーブルの絶縁体を約 10 mm 剥がします。
3. 変圧器保護装置のケーブルにブートレースフェルールを装着します。
4. 変圧器保護装置のケーブルを端子 xx に接続します。
5. 変圧器保護装置のケーブルをケーブルサポートレールに固定して、ケーブルを誤って抜くことがないようにします。

7.10 設置最終作業

7.10.1 ベースプレートをシールする

設置作業が完了したら、ベースプレートをパッキンでシールします。こうすることで、Transformer Compact Station に湿気が浸入するのを防げます。

取付けに必要となるその他の用具（製品に同梱されていないもの）：

- ベースプレートをシールするのに適した材料（パテなど）

手順：

- Transformer Compact Station のベースプレートをシールします。ケーブルの絶縁材を損傷しないようご注意ください。

7.10.2 保護カバーを取り付ける

設置作業が完了したら、あるいは設置の途中で長い間、作業を中断することが予想される場合は、保護カバーを取り付ける必要があります。

手順：

1. 2 本のネジ（M8）を使って横材を高圧変圧器に取り付け、ネジを締め付けます（トルク：12 Nm）。
2. それぞれ 6 本のネジ（M6）を使って高圧接続領域の保護カバーを取り付け、ネジを締め付けます（トルク：2.5 Nm）。
3. 4 本のネジ（M6）を使って低圧電源スイッチ接続領域の保護カバーを取り付け、ネジを締め付けます（トルク：5 Nm）。
4. 4 本のネジ（M6）を使って高圧接続領域の保護カバーを取り付け、ネジを締め付けます（トルク：5 Nm）。

8 パワーコンディショナの試運転調整

8.1 試運転調整における安全注意事項

危険

通電部品による感電死の危険

Transformer Compact Station には高電圧がかかっています。通電部品に触れると、感電により致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station での作業においては、常に適切な個人用保護具を着用してください。
- 通電部品に触れないでください。
- 注意事項に従ってください。
- 本書に記載された、また製品に貼付されたすべての警告メッセージを守ってください。
- Transformer Compact Station で作業を行う前に、すべての装置が無通電状態であることを確認してください。
- 電源を切った装置に、再びスイッチが入らないようにしてください。
- Transformer Compact Station を接地し、短絡させてください。
- 隣接する部品が通電している場合は、カバーをするか、仕切りで隔離します。

警告

接続不良による発火の危険

- すべてのスイッチ装置のスイッチを切ります。
 - 低圧電源スイッチを切ります（低圧電源スイッチの説明書を参照）。
 - 高圧スイッチギヤを切ります（高圧スイッチギヤの説明書を参照）。
 - ヒューズを取り外します。
 - ブレーカのスイッチを切ります。

8.2 Transformer Compact Station の試運転調整

i 法定担保責任および保証請求

初起動が SMA Solar Technology AG によって行われた場合、または「Sunny Central の試運転調整報告書」に漏れなく記入し、署名の上、それを SMA Solar Technology AG に提出している場合に限り、保証請求を有効に主張することができます。試運転調整報告書は Sunny Central に同梱されています。

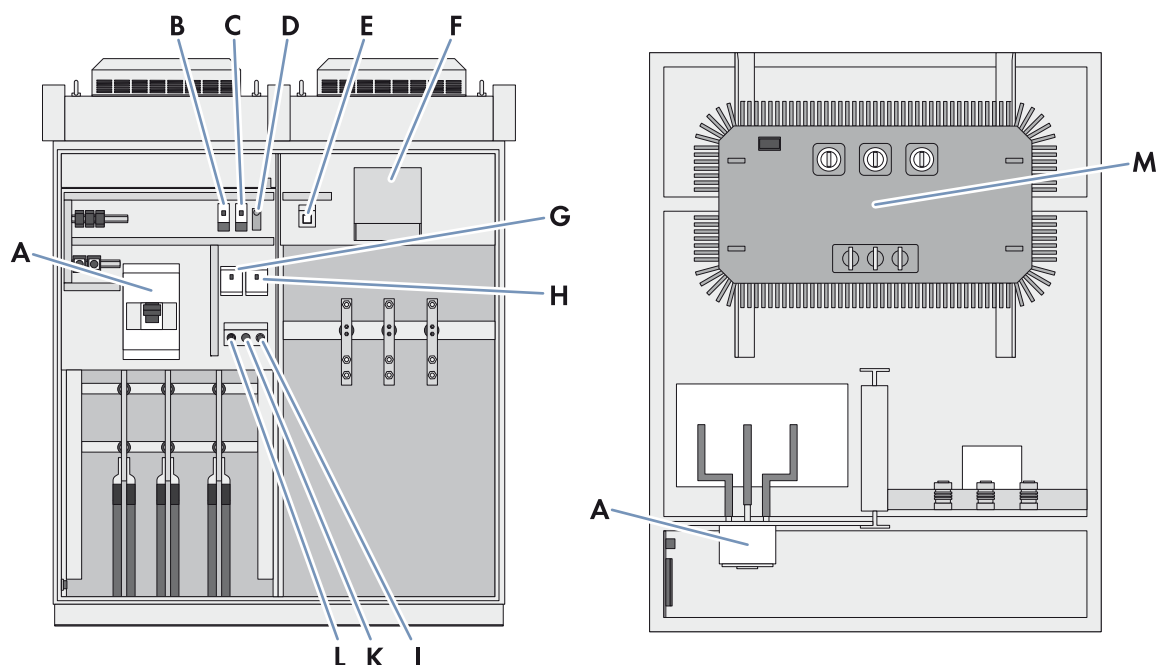


図 22: Transformer Compact Station の正面図および上面図

記号	名称	説明
A	低圧電源スイッチ	Transformer Compact Station をパワーコンディショナに接続します。パワーコンディショナから Transformer Compact Station を切り離すためにも使用されます。
B	ファン制御接触器	50 Hz または 60 Hz
C	ファン制御接触器	50 Hz または 60 Hz
D	サーモスタット	ファン温度範囲の設定に使用
E	変圧器アラーム用の光中継器	変圧器の温度が 100° C を超えたときにそれを通知するための部品
F	低電圧変圧器	Transformer Compact Station のファンを駆動させるための変圧器
G	ファン用ブレーカ	低圧変圧器の一次保護装置
H	ファン用ブレーカ	低圧変圧器の二次保護装置
I	変圧器の警告を解除するためのリセットボタン	このボタンを押すと、変圧器アラームがリセットされ、光中継器（E）が消灯します。
K	光中継器テスト用の変圧器アラームボタン	このボタンを押すと、光中継器（E）の機能をテストできます。

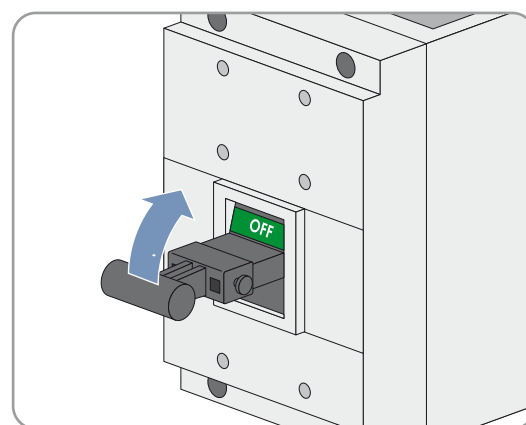
記号	名称	説明
L	ファン制御用切替えスイッチ (ON / OFF / AUTO)	この切替えスイッチにより、ファンの運転モードを設定します。 ON：ファンが回ります OFF：ファンが停止します AUTO：ファンのスイッチは温度に応じて自動的に入切します。
M	高圧変圧器	低電圧を高電圧に変換

前提条件

- 高圧スイッチギヤのスイッチが切っていること。
- 低圧電源スイッチが切っていること。
- すべての端子が説明書および回路図に従って正しく接続されていること（20 ページの 7 章「電気配線工事」を参照）。

手順：

1. Transformer Compact Station の配線を確認します（39 ページの 8.4 章を参照）。
2. 高圧変圧器の接点付温度計の温度が正しく設定されていることを確認します。
－ 警告温度：+ 100° C
3. **i** 高圧変圧器の AC 電圧を接続する作業は、必ず電気保安関連の訓練を受け、作業を許可された設置担当者が行います。
高圧変圧器の AC 電圧は外部で接続します。
4. **i** 高圧スイッチギヤの操作は、必ず作業を許可された設置担当者が行います。
高圧スイッチギヤのスイッチを入れます（高圧スイッチギヤの説明書を参照）。
5. 低圧電源スイッチの AC 低電圧を確認します（39 ページの 8.4 章を参照）。
6. 低圧電源スイッチを入れます。



7. パワーコンディショナを始動します（パワーコンディショナの説明書を参照）。

8.3 Transformer Compact Station の配線を確認する

1. すべての接続が回路図に従って正しく行われていることを確かめます。
2. すべての接続部が所定の位置にしっかり固定されていることを確認します。
3. Transformer Compact Station の設置場所までの等電位ボンディングになっているか確認します。
必要に応じて接続します。

8.4 低圧電源スイッチの AC 低電圧を測定する

1. 右巻きの磁界であるかを確認するために、低電圧を測定します。必要に応じて調整します。

2. 線路導体間の電圧（低圧）を測定し、試運転調整報告書に記録します。

- L1 - L2

- L1 - L3

- L2 - L3

☒ この電圧（低圧）は、パワーコンディショナの公称電圧 $\pm 5\text{ V}$ の範囲にあります。

☒ パワーコンディショナの公称電圧からの（低圧）電圧変動が $\pm 5\text{ V}$ の範囲を上回る場合

- 高圧変圧器の電源を切断します。

- タップ切換器で高圧変圧器の変換率を調整します。ただし、この調整は作業を許可された設置担当者だけが行います。

☒ タップ切換器は所定の場所にカチッと収まります。

- 手順 2 へ進みます。

9 接続切断と再接続

9.1 接続切断および再接続における安全注意事項

⚠ 危険

通電部品との接触に起因する感電死の危険

Transformer Compact Station には高電圧がかかっています。通電部品に触れると、感電により致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station での作業においては、常に適切な個人用保護具を着用してください。
- 通電部品に触れないでください。
- 注意事項に従ってください。
- 本書に記載された、また製品に貼付されたすべての警告メッセージを守ってください。
- Transformer Compact Station で作業を行う前に、すべての装置が無通電状態であることを確認してください。
- 電源を切った装置に、再びスイッチが入らないようにしてください。
- Transformer Compact Station を接地し、短絡させてください。
- 隣接する部品が通電している場合は、カバーをするか、仕切りで隔離します。
- 電源を切った後、15 分待ってからパワーコンディショナを開くようにしてください。これによりコンデンサの放電が行われます。

i 高圧の接続と切断

高圧変圧器の AC 電圧を接続・切断する作業は、必ず、電気保安関連の訓練を受け、作業を許可された設置担当者が行います。

9.2 切断

1. パワーコンディショナのスイッチを切ります。キースwitchを「Stop」位置に回します（パワーコンディショナの設置説明書を参照）。
2. 電源を切った後、15 分待ってからパワーコンディショナを開くようにしてください。これによりコンデンサの放電が行われます。
3. パワーコンディショナの AC 電源のスイッチを切ります（パワーコンディショナの設置説明書を参照）。
4. 高圧スイッチギヤを切ります（高圧スイッチギヤの説明書を参照）。
5. 高圧スイッチギヤの接地スイッチを閉じます（高圧スイッチギヤの説明書を参照）。
6. 作業を許された設置担当者の名前を書いたラベルを高圧スイッチギヤに貼付します。
7. どの極にも電圧がかかっていないことを確認します。
8. どの接続点も不用意に再接続されることがないのを確認します。

9.3 再接続

1. 作業を許された設置担当者の名前を書いたラベルを高圧スイッチギヤから取り去ります。
2. 高圧スイッチギヤの接地スイッチを開きます（高圧スイッチギヤの説明書を参照）。
3. 高圧スイッチギヤのスイッチを入れます（高圧スイッチギヤの説明書を参照）。
4. パワーコンディショナの AC 電源のスイッチを入れます（パワーコンディショナの設置説明書を参照）。
5. パワーコンディショナのスイッチを入れます。キースwitchを「Start」位置に回します（パワーコンディショナの設置説明書を参照）。

10 保守

10.1 保守作業時の安全注意事項

⚠ 危険

通電部品との接触に起因する感電死の危険

Transformer Compact Station には高電圧がかかっています。通電部品に触れると、感電により致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station での作業においては、常に適切な個人用保護具を着用してください。
- 通電部品に触れないでください。
- 注意事項に従ってください。
- 本書に記載された、また製品に貼付されたすべての警告メッセージを守ってください。
- いかなる作業をする際にも、以下の電圧供給を受ける部品の通電がどうしても必要ではない限り、必ずその電源を抜いてください。
 - 低圧電源スイッチ
 - 外部高圧スイッチギヤ
- 電源を切った装置に、再びスイッチが入らないようにしてください。
- Transformer Compact Station で作業を行う前に、すべての装置が無通電状態であることを確認してください。
- Transformer Compact Station を接地し、短絡させてください。
- 隣接する部品が通電している場合は、カバーをするか、仕切りで隔離します。

Transformer Compact Station の損傷による感電死の危険

損傷した Transformer Compact Station を使用すると、感電による致死事故や重傷といった危険な状況を招く恐れがあります。

- 技術的に問題のない安全な状態である場合に限り、Transformer Compact Station を運転します。
- Transformer Compact Station に目に見える損傷がないか、定期的に点検してください。
- すべての外部安全機器にいつでも手が届く状態であることを確認してください。
- すべての安全機器が正しく機能することを確認してください。
- Transformer Compact Station での作業においては、常に適切な個人用保護具を着用してください。

注記

砂塵、埃、湿気の侵入により Transformer Compact Station が破損する危険

砂塵、埃、湿気の侵入によって、Transformer Compact Station の関連装置の損傷や機能低下を招くことがあります。

- 強風を伴う風塵や雨などの悪天時、あるいは湿度が 95% を超えるときには、Transformer Compact Station を開かないでください。
- メンテナンス作業は、Transformer Compact Station の設置場所の湿気が少なく、砂や埃がないときに行ってください。

10.2 メンテナンスの実施間隔

10.2.1 メンテナンス作業における注意事項

Transformer Compact Station を使い続けるには、指定されたメンテナンス実施時期を守る必要があります。

i 不適切な使用環境条件

メンテナンス作業の実施間隔は、太陽光発電システムの設置場所と環境条件によって異なります。特に、設置場所の条件によっては、より頻繁に清掃や腐食防止作業が必要となることがあります。

- 太陽光発電設備が厳しい環境条件に曝される場合は、メンテナンスの実施間隔を短くしてください。

i メンテナンスに必要な工具と消耗品

本書では、メンテナンスで必要とする工具や消耗品のうち、通常の電気工事では使われないものだけを列挙します。トルクレンチやテスター、スパナなどの標準的な工具は、すべてのメンテナンス作業の必需品として用意されているものと考えます。

高圧変圧器のメンテナンス作業は、その説明書に従って実施してください。

10.2.2 毎月のメンテナンス作業

作業内容	参照先
目視検査	42 ページの 10.3.1 章
施錠機構、ドアストップ、蝶番を点検する	43 ページの 10.3.2 章
Transformer Compact Station に腐食箇所がないかを点検する	44 ページの 10.3.4 章
ファンを点検する	44 ページの 10.3.5 章

10.2.3 6 ヶ月ごとのメンテナンス作業

作業内容	参照先
内部の清掃	45 ページの 10.3.6 章
パッキンを点検する	45 ページの 10.3.7 章
電源配線のボルト接続部を点検する	46 ページの 10.4.1 章
Transformer Compact Station のボルト接続部を点検する	47 ページの 10.4.2 章

10.3 一般的なメンテナンス

10.3.1 目視検査

- Transformer Compact Station に目に見える異常（変色、汚れ、傷など）がないかどうかを確認します。異常が見つかった場合は、直ちに修復してください。
- 保護カバーが所定の場所に取り付けられており、損傷がないことを確認します。保護カバーの汚れを取り除き、損傷している部分があれば直ちに修復します。
- Transformer Compact Station の周囲に可燃性物質や、安全な運転を妨げるものがないことを確認します。
- 本体の開口部から異物（動物や草葉類）が侵入することがないか確認します。本体開口部が適切にシールされていない場合は、新しいパッキンでシールします。

5. Transformer Compact Station 内に湿気がないことを確認します。Transformer Compact Station 内に湿気がある場合は除湿します。安全注意事項を守ってください。
6. Transformer Compact Station 内のファンが正常に作動しており、ファンガードに埃や汚れが付着していないことを確認します。ファンに異状があれば、SMA 取扱販売店にご連絡ください。
7. 警告ラベルや警告標識が剥がれたり、損傷したりしていないか確認します。
剥がれたり損傷したりしている警告ラベルや標識があれば、交換します。SMA 取扱販売店にお問い合わせください。
8. Transformer Compact Station にはいつでも手が届く状態にあり、すべての側面の最小間隔が守られていることを確認します。

10.3.2 施錠機構、ドアストップ、蝶番を点検する

⚠ 危険

Transformer Compact Station の切断が不良であることによる感電死の危険

Transformer Compact Station およびその装置類を正しく切断しなかった場合、部品が危険電圧を帯びていることがあり、その部品に触れると致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station の電源を切断します（40 ページの 9 章を参照）。
- Transformer Compact Station やその関連装置に電圧がかかっていないことを確認します。

メンテナンスに必要なとなるその他の消耗品（製品に同梱されていないもの）

- ☐ 適切な無水性の耐熱潤滑剤（WD40 など）
- ☐ 油脂無含有の凍結防止剤（PS88 など）

手順：

1. ドアを何度か開いたり閉じたりして、掛け金が滑らかに動くかどうかを確認します。
ドアロックの動きが滑らかでない場合は、施錠部のすべての可動部分に潤滑剤を塗布してください。
2. ドアのストップ装置が働いて、ドアが所定の位置で止まるかを確認します。
ドアが止まらない場合は、ドアストップに潤滑剤を塗布してください。
3. ドアの蝶番が滑らかに動くかどうかを確認します。
蝶番の動きが滑らかでない場合は、潤滑剤を塗布してください。
4. すべての可動部と動点に潤滑剤を差してください。
5. 緩んでいるネジがあれば、指定のトルクで締めます。
6. Transformer Compact Station 設置場所の気温が零下になる場合は、ドアのロックのシリンダーとキースイッチに油脂無含有の凍結防止剤を差して、凍結から守ってください。

10.3.3 吸気フィルターを点検する

1. Transformer Compact Station のドアに付いている吸気フィルターが汚れていないか点検します。
2. 汚れがひどい場合には吸気フィルターを交換します。
 - フィルターを固定している十字継手を反時計回り（左）に回して、継手と吸気フィルターを金具から外します。
 - 吸気フィルターを交換します。
 - 固定十字継手を金具に差し込み、時計回り（右）に回します。
 - 吸気フィルターと十字継手が所定の位置にしっかりと嵌まっていることを確認します。

10.3.4 Transformer Compact Station に腐食箇所がないかを点検する

メンテナンスに必要となるその他の消耗品（製品に同梱されていないもの）

- 面積の小さな損傷の修繕には、ラックペン、刷毛、ラックスプレーを使用します。または、色番号 5Y7/1（RAL 7032 の類似色）の 2K-PUR アクリルペイントを使用することもできます。ペイント製造者が指示する関連の注意事項を守ってください。
- 面積の大きな損傷の修繕には、ラックペン、または色番号 5Y7/1（RAL 7032 の類似色）の 2K-PUR アクリルペイントを用意します。ペイント製造者が指示する関連の注意事項を守ってください。
- 研磨布
- 脱脂材

⚠ 危険

Transformer Compact Station の切断が不良であることによる感電死の危険

Transformer Compact Station およびその装置類を正しく切断しなかった場合、部品が危険電圧を帯びていることがあり、その部品に触れると致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station の電源を切断します（40 ページの 9 章を参照）。
- Transformer Compact Station やその関連装置に電圧がかかっていないことを確認します。

手順：

1. 表面に損傷や腐食がないかどうかを確認します。
表面に損傷がある場合、速やかに（遅くとも 3 週間以内）修理してください。
表面に腐食がある場合、速やかに（遅くとも 3 週間以内）修理してください。
2. 腐食箇所から汚れを除去します。
3. 損傷した表面を修復します。損傷した面積が小さい場合は損傷部分だけを処理し、損傷部分が大きい場合は表面全体を処理します。
 - 腐食部分を紙やすりで研磨します。
 - 腐食部分を脱脂材で拭きます。
 - 腐食部分に塗料を塗ります。

10.3.5 ファンを点検する

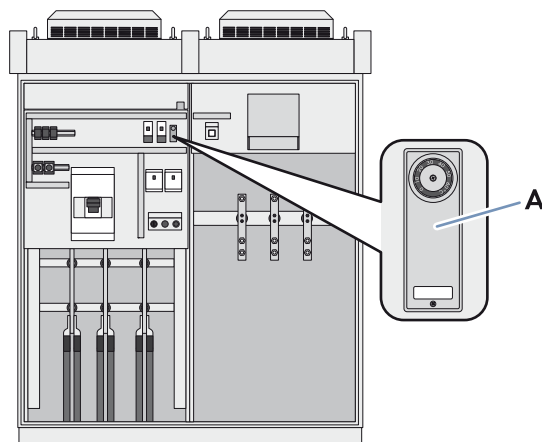


図 23: ファンのサーモスタットの位置

記号	名称
A	ファンのサーモスタット

手順：

1. Transformer Compact Station のドアを開きます。
2. ファンのサーモスタットを周囲温度よりも低い温度に設定します。
 - ☑ ファンが稼働します。
 - ✕ ファンが動かない場合
 - SMA 取扱販売店にお問い合わせください。
3. ファンのサーモスタットを元の位置に戻します。
4. Transformer Compact Station のドアを閉めます。

10.3.6 内部の清掃

⚠ 危険**Transformer Compact Station の切断が不良であることによる感電死の危険**

Transformer Compact Station およびその装置類を正しく切断しなかった場合、部品が危険電圧を帯びていることがあり、その部品に触れると致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station の電源を切断します（40 ページの 9 章を参照）。
- Transformer Compact Station やその関連装置に電圧がかかっていないことを確認します。

手順：

1. Transformer Compact Station が切断されていることを確認します。
2. スイッチキャビネットのパッキンが損傷していないことを確認します。
3. スイッチキャビネット内部とすべての周辺装置（低圧電源スイッチなど）の汚れや埃を取り除きます。
4. 内部に漏れがないか確認します。
漏れが見つかった場合は修繕します。

10.3.7 パッキンを点検する

⚠ 危険**Transformer Compact Station の切断が不良であることによる感電死の危険**

Transformer Compact Station およびその装置類を正しく切断しなかった場合、部品が危険電圧を帯びていることがあり、その部品に触れると致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station の電源を切断します（40 ページの 9 章を参照）。
- Transformer Compact Station やその関連装置に電圧がかかっていないことを確認します。

手順：

1. パッキンのシール部分に破損がないか確認します。注：ドアが閉じた状態では、パッキンのシール部分は見えません。
パッキンに損傷がある場合は、SMA 取扱販売店にお問い合わせください。

10.4 電気的および機械的な安全性を点検するメンテナンス

10.4.1 電源配線のボルト接続部を点検する

⚠ 危険

Transformer Compact Station の切断が不良であることによる感電死の危険

Transformer Compact Station およびその装置類を正しく切断しなかった場合、部品が危険電圧を帯びていることがあり、その部品に触れると致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station の電源を切断します（40 ページの 9 章を参照）。
- Transformer Compact Station やその関連装置に電圧がかかっていないことを確認します。

⚠ 警告

通電部品であるボルト接続部を締めるトルクが正しくないことに起因する火災の恐れ

指定されたトルクを守らないと、通電部品であるねじ接続の電流容量が減るので、接触抵抗が増大します。そのため部品が過熱し、火災を招く恐れがあります。

- 通電部品であるボルト接続部が、指定されたトルク値で締められていることを確認します。
- 本製品での作業には、適切な工具を使用してください。
- 通電部品であるボルト接続を何度も締め直さないでください。締め付けトルクが大きくなりすぎて、公差を超える恐れがあります。

注記

ボルトを規定のトルク以上で締め付けることによる損傷

許容トルクで締めたボルト接続部をさらに締めると、損傷することがあります。

- 緩んでいるボルト接続部を締めるとき、決して規定のトルク以上では締めないようにご注意ください。仕様が記載されていない場合は、SMA 取扱販売店にお問い合わせください。

手順：

- ボルト接続部がすべてしっかり締まっているか、確認します。
ボルト接続部が緩んでいる場合は、トルクレンチで締めておきます。その際、必ず指定のトルクを守ってください。
- 絶縁や接続部が変色していないか、またその外観に損耗の兆候がないかどうかを確認します。
絶縁部や接続部に変色や外観の損耗兆候がある場合は、SMA 取扱販売店にご連絡ください。

10.4.2 Transformer Compact Station のボルト接続部を点検する

⚠ 危険

Transformer Compact Station の切断が不良であることによる感電死の危険

Transformer Compact Station およびその装置類を正しく切断しなかった場合、部品が危険電圧を帯びていることがあり、その部品に触れると致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- Transformer Compact Station の電源を切断します（40 ページの 9 章を参照）。
- Transformer Compact Station やその関連装置に電圧がかかっていないことを確認します。

⚠ 警告

通電部品であるボルト接続部を締めるトルクが正しくないことに起因する火災の恐れ

指定されたトルクを守らないと、通電部品であるねじ接続の電流容量が減るので、接触抵抗が増大します。そのため部品が過熱し、火災を招く恐れがあります。

- 通電部品であるボルト接続部が、指定されたトルク値で締められていることを確認します。
- 本製品での作業には、適切な工具を使用してください。
- 通電部品であるボルト接続を何度も締め直さないでください。締め付けトルクが大きくなりすぎて、公差を超える恐れがあります。

注記

ボルトを規定のトルク以上で締め付けることによる損傷

許容トルクで締めたボルト接続部をさらに締めると、損傷することがあります。

- 緩んでいるボルト接続部を締めるとき、決して規定のトルク以上では締めないようにご注意ください。仕様が記載されていない場合は、SMA 取扱販売店にお問い合わせください。

手順：

- Transformer Compact Station および高圧変圧器の各ボルト接続部がしっかりと締まっているか確認します。

ボルト接続部が緩んでいる場合は、トルクレンチで締めておきます。その際、必ず指定のトルクを守ってください。

i メンテナンス作業の終了後、すべての保護カバーを取り付ける

メンテナンス作業が終了したら、すべての保護カバーを元通りに取り付けます。

11 廃棄

適切な廃棄

耐用年数を過ぎた Transformer Compact Station は、廃電気機器として廃棄します。廃電気機器には、再利用可能な部材のほかに、環境汚染を引き起こす物質が含まれています。適切なリサイクルと処分については、設置場所のある地方自治体や廃棄物処理業者に問い合わせてください。

12 仕様一覧

12.1 Transformer Compact Station 500SC-JP

電氣的仕様	
対応しているパワーコンディショナ型式	SC 500CP-10-JP
定格出力 (25° C)	500 kVA
公称出力 (40° C)	455 kVA
公称電圧	6,600 V
設定可能な系統電圧	6,150 V / 6,300 V / 6,450 V / 6,600 V / 6,750 V
最大出力電流	14.5 A
電力周波数	50 Hz または 60 Hz
公称入力電圧	205 V
最大入力電流	1,411 A
変圧器ベクトル群記号	Yd1
寸法と重量	
幅 × 高さ × 奥行き	1,700 mm x 2,440 mm x 2,360 mm
重量	最大 5.0 t
使用環境条件	
周囲温度	-20° C ~ +40° C
最高相対湿度	15% ~ 85%
運転時の最大海拔	1,000 m
保護等級	IP23D
風雪負荷	日本の建築基準法、JEM、JIS に準拠
システム要件	JSIA 規格 N0005 (2011/04/01) 耐震クラス A に準拠
色	
筐体壁面	5Y7/1 (RAL 7032 類似色)

12.2 Transformer Compact Station 630SC-JP

電氣的仕様

対応しているパワーコンディショナ型式	SC 630CP-10-JP
定格出力 (25° C)	700 kVA
公称出力 (40° C)	630 kVA
公称電圧	6,600 V
設定可能な系統電圧	6,150 V / 6,300 V / 6,450 V / 6,600 V / 6,750 V
最大出力電流	18.2 A
電力周波数	50 Hz または 60 Hz
定格入力電圧	315 V
最大入力電流	1,283 A
変圧器ベクトル群記号	Dy11

寸法と重量

幅 × 高さ × 奥行き	1,700 mm x 2,440 mm x 2,360 mm
重量	最大 7.3 t

使用環境条件

周囲温度	- 20° C ~ +40° C
最高相対湿度	15% ~ 85%
運転時の最大海拔	1,000 m
保護等級	IP23D
風雪負荷	日本の建築基準法、JEM、JIS に準拠
システム要件	JSIA 規格 N0005 (2011/04/01) 耐震クラス A に準拠

色

筐体壁面	5Y7/1 (RAL 7032 類似色)
------	----------------------

12.3 Transformer Compact Station 800SC-JP

電氣的仕様	
対応しているパワーコンディショナ型式	SC 800CP-10-JP
定格出力 (25° C)	880 kVA
公称出力 (40° C)	800 kVA
公称電圧	6,600 V
設定可能な系統電圧	6,150 V / 6,300 V / 6,450 V / 6,600 V / 6,750 V
最大出力電流	77 A
電力周波数	50 Hz または 60 Hz
定格入力電圧	360 V
最大入力電流	1,411 A
変圧器ベクトル群記号	Dy11
寸法と重量	
幅 × 高さ × 奥行き	1,700 mm x 2,440 mm x 2,360 mm
重量	最大 8.5 t
使用環境条件	
周囲温度	- 20° C ~ +40° C
最高相対湿度	15% ~ 85%
運転時の最大海拔	1,000 m
保護等級	IP23D
風雪負荷	日本の建築基準法、JEM、JIS に準拠
システム要件	JSIA 規格 N0005 (2011/04/01) 耐震クラス A に準拠
色	
筐体壁面	5Y7/1 (RAL 7032 類似色)

13 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。取扱販売店から適切なサポートを受けるためには、以下の情報が必要になります。

- Transformer Compact Station の製造番号
- Transformer Compact Station の型名
- 設置場所の住所

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

