

SG2000

エンクロージャ ユーザーマニュアル

目次

1	本	マニュアルについて	1
	1.1	はじめに	1
	1.2	適用製品	1
	1.3	概要	1
	1.4	ご利用対象	2
	1.5	記号の説明	2
	1.6	マニュアルの使用説明	3
2	安	:全上のご注意	4
	2.1	製品の適用範囲	4
	2.2	使用上の安全説明	5
		2.2.1 安全総則	5
		2.2.2 作業者の必要資格	5
		2.2.3 太陽電池アレイの保護	6
		2.2.4 静電気防止	6
		2.2.5 警告標識の保護	6
		2.2.6 作業中の警告標識等の設置	
		2.2.7 設置と試運転	6
		2.2.8 通常の運転中とメンテナンス時の注意	7
3	製	品説明	9
	3.1	製品概要	9
	3.2	製品の外観	9
	3.3	製品のデザイン1	0
		3.3.1 外形寸法	0
		3.3.2 内部の構成1	0
		3.3.3 放熱用の通風設計1	1
		3.3.4 ケーブルの引込み・引出しについて1	1
		3.3.5 通風換気口のレインカバーについて1	
		3.3.6 製品の廃棄について1	
	3.4	インテリジェント配電盤1	3
		3.4.1 概要1	3

	3.4.2 外観	3
	3.4.3 配線エリア 1	4
4	製品受渡し1	5
	4.1 製品内の機器類 1	5
	4.2 エンクロージャの識別表示 1	5
	4.3 運送後の受入れ検査 1	5
5	設置工事1	7
	5.1 運送条件 1	7
	5.2 吊上げ作業 1	8
	5.2.1 吊上げ作業の注意 1	8
	5.2.2 吊上げ作業 1	9
	5.2.3 吊上げ用フック 2	20
	5.3 フォークリフトでの運搬 2	21
	5.4 基礎工事 2	21
	5.4.1 設置場所の選択 2	21
	5.4.2 設置する地盤について 2	22
	5.4.3 推奨の土台構造設計 2	22
	5.4.4 その他のご注意事項 2	
	5.5 エンクロージャの固定 2	24
	5.6 通風排気口のレインカバー取付け	24
	5.6.1 取付け 2	24
	5.6.2 レインカバーの取付け手順 2	25
6	電気的接続2	6
	6.1 安全に関して 2	26
	6.2 接続前の準備 2	27
	6.3 ケーブルの接続 2	27
	6.3.1 接続作業の注意 2	27
	6.3.2 主回路の接続 2	28
	6.3.3 推奨ケーブル 2	28
	6.3.4 接地の接続 2	29
	6.4 電気接続の確認検査 3	30
	6.5 試運転	30
7	消防について3	1

	7.1 総 則	31
	7.2 火災報知器	31
	7.3 非常灯(選択可能)	31
8	通常時の運転とメンテナンス	32
	8.1 通常時の運転	32
	8.2 保 守	32
	8.2.1 保守作業	32
	8.2.2 保守作業の周期	33
	8.3 エンクロージャの清掃	34
	8.3.1 清掃について	34
	8.3.2 清掃の周期	35
	8.3.3 内部塵埃の清掃	35
	8.3.4 土台基礎部の清掃	35
	8.3.5 エンクロージャ通風口の清掃	35
	8.3.6 エンクロージャ表面の清掃	36
	8.3.7 ドアロック・ヒンジの検査	36
	8.3.8 シールの検査	36
	8.3.9 塗装の検査	36
9	付録	37
	9.1 エンクロージャの仕様	37
	9.2 トルクマッチングシート	38
	9.3 品質保証	38
	9.4 ご連絡先について	39

1 本マニュアルについて

1.1 はじめに

エンクロージャ

お客様へ

この度は、Sungrow Power supply が開発致しました SG2000 エンクロージャをお買い上頂き誠にありがとうございます。ご使用の前に本書を必ずお読みください。又、本書はご利用の方がいつでも読めるよう大切に保管して下さい。本製品はお客様のニーズを満たせるよう鋭意工夫した設計になっております。弊社は常日頃、性能や品質の向上をめざし生産を行っておりますが、製品についてご不明な点やご要望がございましたら承ります。

1.2 適用製品

このマニュアルは、下記のエンクロージャ製品に適用されます。

SG2000

以下「エンクロージャ」とします。

1.3 概要

このマニュアルは、主に下記の内容が含まれています。

安全上のご注意

エンクロージャの設置・操作・メンテナンス・点検などの安全についての注意事項を 記載しました。

製品説明

エンクロージャの外観、内部構成及び配置などを記載しました。

設置

エンクロージャの運送、設置、電気配線方法などを記載しました。

日常の操作ガイド

エンクロージャの操作上のご注意、およびメンテナンスガイドなどをご案内します。

消防についてのご説明

エンクロージャ内の重要な消火設備を記載しました。

SUNGRØW 1

その他

エンクロージャの技術データ、品質保証規約及び Sungrow Power Supply の連絡先情報についてご案内します。

1.4 ご利用対象

本マニュアルは、本製品の運搬、設置および操作等をされる方々を対象としています。 ある程度の電気・電気配線及び機械の専門知識を持ち電気や機械の原理を熟知する必要が あります。運搬・設置・電気配線などに関わる作業・操作について専門の資格や知識が必要に なります。

1.5 記号の説明

この製品を使用する前に、お客様での事故や事故による損失をなくし又、本製品を安全にご使用頂くため、必ずお読みください。本マニュアルでは安全上の注意事項を次の3つに区分しています。

▲危险

「危険」とは、潜在的な危険性が高いことを指します。取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う危険を生じることが想定されます。

▲ 警告

「警告」とは、潜在的な危険性が中等度であることを指します。 取扱いを誤った場合、 死亡または重傷を負う可能性が想定されます。

!注意

「注意」とは、潜在的な危険性が低いことを指します。取扱いを誤った場合、中度また は軽度の傷害を負う可能性が想定されます。



枠内の「説明文」はマニュアルの追加情報とし、内容を補足する以外に、製品の最適使用方法を提供します。

機体上の危険警告図記号にご注意下さい。図記号を下記に示します:

図記号 図記号の説明



この記号は、機体内部に高電圧がかかっていて、接触すると感電のおそれがあります。



この記号は、温度が非常に高くなっており、火傷などの事故を防止するため、 絶対に触れないで下さい。



この記号は、接地端子(PE)を指します。作業者の安全を確保するため、確実に接地して下さい。

1.6 マニュアルの使用説明

出荷時、本マニュアルは、エンクロージャ前扉の内側の書類入に置かれています。本製品の運送・ 設置する前に、必ず本マニュアルをお読みください。また、マニュアルは関係者がいつでも利用 できますよう、他の書類とともに大切に保管して下さい。

マニュアルの内容と画像・ロゴ・図記号などはすべて Sungrow Power Supply に所有されます。 当社内の人員ではない場合又は、書面により許可がある場合を除き、マニュアル全体や一部無断 転載・複写を禁じます。

弊社の製品および製品マニュアルにつきましては、性能の向上などのため一部変更される場合があります。万が一お手元のマニュアルと相違がありましたら、現品でご確認いただくか又は、弊社までお問い合わせ下さい。



本マニュアルを分かりやすくするため、各種の画像を使用していますが、 あくまで参考までとし製品の詳細につきましては実機でのご確認をお願い 致します。



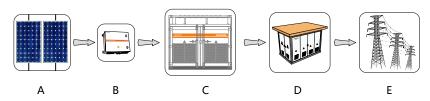
この取扱説明書に記載された内容は、すべてエンクロージャの標準構成です。 お客様より特別にご要望がありましたらご注文の際、Sungrow Power Supply ま でご連絡下さい。

本マニュアルは設置・操作・メンテナンス・修理などの過程に関わる全てを解説できませんので、不明な点や疑問点がありましたら Sungrow Power Supply までご連絡下さい。

2 安全上のご注意

2.1 製品の適用範囲

弊社が生産しましたエンクロージャは、太陽電池アレイからの直流電流を交流電流に変換します。 外付けの昇圧変圧器を経由して電力系統と連系します。エンクロージャの防護レベルは IP54 で、 屋外の設置に適しています。下図はパワーコンディショナを含む系統連系発電システムの概略図 です。



太陽光発電系統連系の概略図

番号	名称
A	太陽電池アレイ
В	太陽光発電システム用接続箱
С	エンクロージャ
D	変圧器(具体的な変圧器の仕様は実際の設計に準じて下さい)
Е	電力系統・送電網

▲竣生

エンクロージャの設置などにつきまして、マニュアルの内容に反した行為など又は、 当社が関知しない方法での移動・改造などにより、発生した事故や設備破損などの損害 について当社は一切責任を負いかねます。

2.2 使用上の安全説明

エンクロージャの設置やパワーコンディショナを操作・運転をする前に、安全に関する項目を 必ずお読み下さい。エンクロージャ及び各設備の安全については、製品に同梱してあります 各マニュアルをお読み下さい。

2.2.1 安全総則

▲危险

系統や設備内部と接続している接点、端子などを触ると、感電の危険があります!

- 電力系統と接続している端子または導体には絶対に触れないで下さい。
- 電力系統との接続に関する指示又は説明書を必ずご確認下さい。

▲危险

製品内部に致命的な高電圧がかかっています!

- 製品上の警告ラベルに注意し作業指示を守って下さい。
- 本マニュアル及びこの設備の関連する資料に記載されている安全上のご注意を厳守して下さい。

▲危险

破損した機器や系統異常時は、感電や火災の原因となります!

- 操作する前に、設備の破損の有無また他に異常がないか目視確認をして下さい。
- 他の外部機器や配線の接続状態の安全を確認して下さい。
- 設備の安全が確認できない場合、操作を直ちに中止して下さい。

▲警告

エンクロージャ(パワーコンディショナ)の設置と各操作・設定等は、関連する規格や仕様に準拠しなければなりません。

2.2.2 作業者の必要資格

電気等各作業についての有資格者及び同等の知識をお持ちの方のみ、本製品についての作業を行うことができます。

作業者は、太陽光発電系統連系システムの構成と動作原理に充分に熟知しておく必要があります。

作業者は、プロジェクトに関連する規格や仕様を充分熟知している必要があります。 作業者は、パワーコンディショナおよびエンクロージャの製品マニュアルの内容充分 ご理解して頂く必要があります。

2.2.3 太陽電池アレイの保護

▲ 危险

直流側の高電圧にご注意!感電の危険があります!

太陽電池アレイは太陽光があたることで、直流電圧が生成されます。大規模太陽光発電所の場合、この電圧は非常に高くなります。誤って接触した場合、感電ひいては生命の危険があります。

機器に対して、設置・メンテナン・修理・およびその他の操作を行う際、次のことを事前に確認 しておく必要があります。

エンクロージャと太陽電池アレイの間の接続は完全に切断されていること。

切断されている箇所に目立つ警告マークを設け、間違っても再接続しないよう対策して 下さい。

2.2.4 静電気防止

!注意

プリント基板上の又は、他の静電気に弱い部品との接触は、部品の損傷の原因となります。

- 不必要にプリント基板や部品を触らないで下さい。
- 作業時は静電気の除電対策をしてからお願いします。(特に冬場は例えば、アースに 触れるかアースバンドなどの着用など。)

2.2.5 警告標識の保護

エンクロージャ内部における電気設備の警告標識は、エンクロージャや設備に対しての安全操作 に関する重要な情報が含まれています。故意に外しまた、破損しない様注意して下さい!

注 意

- 本体上の警告標識は見やすい位置にありますので確認して下さい。
- 警告標識が破損しかけている場合、取換えて下さい。

2.2.6 作業中の警告標識等の設置

エンクロージャについて、現場での搬入・移動・設置および点検やメンテナンス等の作業を行う際、関係者以外の立入りによる誤操作や事故の発生を防止するために、次の注意事項を守って下さい。

作業中はスイッチの誤投入などによる事故を防止するために、エンクロージャの周辺に 見張りや目立つ警告看板等を設置して下さい。

2.2.7 設置と試運転

エンクロージャや設備の動作環境はすべて屋外になりますので、その設置場所や基礎工事は 各要件を満たす必要があります。また、電気接続の全過程では、手順通り的確な作業の必要が あります。

▲警告

内部パワーコンディショナの起動用電源を「交流側から」選択する場合,LCD パネル上でその旨設定をして下さい。

▲警告

もしエンクロージャ(パワーコンディショナ)と接続する変圧器の低圧側が Y 結線の場合、N 端子(中性点)の接地は厳禁とします!

▲警告

エンクロージャ(パワーコンディショナ)との電気配線の確認また、設定や試運転などの操作を行う際、電気的仕様などとの比較確認をするため、関連する計測機器を用意する必要があります。また、必要に応じた計測が可能な機器であることも考慮して下さい。

• 計測方法にも注意し、感電事故などおこさないよう安全確認をして下さい。

専門スタッフによって設置が確認された後、また電力会社の許可を取得した上で、エンクロージャ(パワーコンディショナ)は系統連系が可能となります。

! 注 意

エンクロージャ(パワーコンディショナ)は試運転の前に、再度設置に対しての、詳細な再確認が必要です。設置が正しく行われることを確認した上で、工具や部品などが設備内に残されていないこと確認して下さい。

2.2.8 通常の運転中とメンテナンス時の注意

通常の運転中及びメンテナンス作業後には、エンクロージャ内部へ雨や動物の侵入を避けるため に、各ドアが完全に閉じていることを確認して下さい。同時に、作業中は安全に関する規則等を 厳守して下さい。

▲警告

- 設備の通電状態で関連作業を行う際、必ず感電防止対策を取って下さい。また同時に、現場では少なくとも2名のスタッフを配置して下さい。
- 太陽光発電所(エンクロージャ)は、通常、都市部から離れた野外に設置されています。必要によって、相応の緊急時の体制を準備して下さい。

点検やメンテナンス作業の際は、次の点にご注意下さい。

エンクロージャ内点検、メンテナンス等の作業について降雨や降雪などの天候を避ける必要があります。作業者や電気・電子機器が水にぬれることで故障や感電の危険性が高くなります。

エンクロージャ内の各電気設備、例えばパワーコンディショナ・配電盤などには銘板が付いています。銘板には、設備の重要な項目に関する情報が含まれていますので、パワーコンディショナの各操作を行う際は、銘板の内容に注意をして下さい。

エンクロージャ内の、設備には発熱部品があります。設備の動作は停止したとしても、 これら部品はまだ高い温度ですので、すぐ作業をする場合は耐熱性の手袋などの保護具を 着用するようお勧めします。

運転中のパワーコンディショナとエンクロージャの冷却ファンから、ある程度の音が出ています。特に設備が故障した場合は、音がさらに大きくなります。エンクロージャに入る際に、耳栓の着用をお勧めします。

パワーコンディショナとエンクロージャに冷却ファンがありますが、そのファンの動作が 停止しないと、メンテナンス作業は実施できません。

必要に応じて、適切な保護具をご着用ください。(例えば、ゴーグル・絶縁手袋・絶縁靴などです。)

作業者および設備の安全を確保するために、必要なすべての措置を取らなければなり ません。

3 製品説明

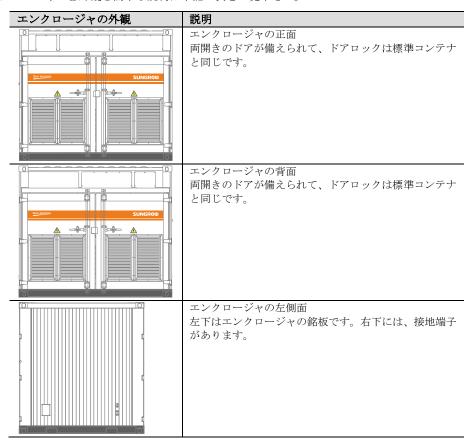
3.1 製品概要

エンクロージャは、主に中・大規模の太陽光発電所に使用されています。屋外型のスタンダードコンテナ式の設計を採用し、系統連系用パワーコンディショナ・監視ユニット・インテリジェント配電ユニット・セキュリティシステム・消防設備などを高密度に実装しています。中・大規模太陽光発電所の容易な設計や設置などが可能になります。当製品の信頼性や安全性により長期にわたり系統連系発電を保証します。

外付け変圧器の選択により、エンクロージャの出力は、電力系統の電圧(高圧以上)に対応することができます。

3.2 製品の外観

エンクロージャの各外観と簡単な説明は下記の表をご覧下さい。



SUNGRØW 9

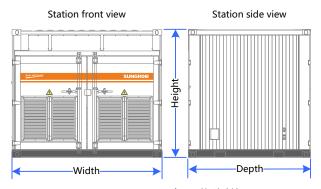
3 製品説明 ユーザーマニュアル

エンクロージャの外観	説明
	エンクロージャの右側面 右下には、接地端子があります。

3.3 製品のデザイン

3.3.1 外形寸法

エンクロージャの外形寸法 (換気レインカバーを除く) は、下図の通りです。

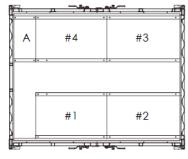


エンクロージャの外形寸法

幅 (Width)	長さ(Height)	奥行 (Depth)
2991mm	2591mm	2438mm

3.3.2 内部の構成

エンクロージャ内の重要な電気設備は下図のように示されます。(上面視)



エンクロージャ内部の設備レイアウト

図の各設備の詳細は下記の通りです。

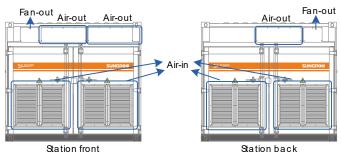
番号	設備名	説明
#1	パワーコンディショナ 1	- 4台のパワーコンディショナの型式は同じ:
#2	パワーコンディショナ 2	- 4 日のハケーコンティショナの至れは向し; - 以降の章で書かれている#1~#4 は,この表と同様
#3	パワーコンディショナ 3	- それぞれ4台パワーコンディショナを指します。
#4	パワーコンディショナ 4	でもにくれてもログラーコンティンヨテを自じより。
•		内部設備の起動用電源を供給すると同時に、監視用の
K	インテリジェント配電盤	イーサネット・RS485 用インターフェイスを装備してお
		ります。

3.3.3 放熱用の通風設計

内部設備の運転による発熱を冷却するため良好な通風を得られるよう、エンクロージャの前後に、合計8ヵ所の外気吸気用のインレットルーバを配置しておりますが、具体的な位置は下図の「Air-in」として示します。

図中の「Air-out」「Fan-out」はエンクロージャ内の温かい空気の排気用です。

パワーコンディショナはエンクロージャ内の主な発熱する設備ですが、通風を考慮し 「下方からは吸気し、上方へ排気」という放熱構造の設計をしております。その運転で生じた熱は設備上部の専用ダクトからエンクロージャの外へ(位置は図中の「Air-out」の通りになります)排出されます。「Fan-out」は、エンクロージャの排気用ファンの排出口 です。



エンクロージャと外気通風の出入口位置の概略図

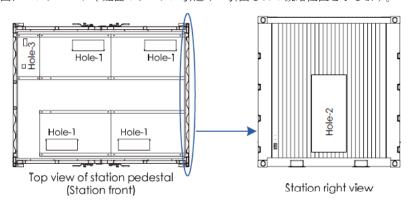
3.3.4 ケーブルの引込み・引出しについて

現場での配線作業の利便性を考慮し、エンクロージャ内部の接続ケーブルは工場出荷前に接続 しております。

パワーコンディショナと外部設備との接続ケーブルは、エンクロージャの底部から引込み・引出しします。エンクロージャの引込み・引出しのケーブルは、すべて防護をかける必要があります。例えば、配管敷設などにより、ネズミなどの動物によるケーブルの損傷を防ぐためです。配線作業が終わった後に、エンクロージャの下部にあるケーブル出入り口も耐火粘土や他の適切な材料で確実に封示してください。

3 製品説明 ユーザーマニュアル

下図にエンクロージャ底面のケーブル引込み・引出し口の概略位置を示します。



エンクロージャのケーブルの出入り口の概略位置

各部の内容は以下の通りです。

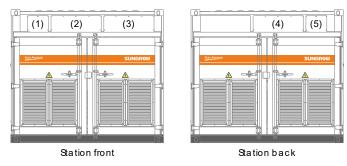
番号	名称	説明
Hole-1	直流入力引込み口	直流側のケーブルはこの開口を通して、パワーコンディショナの直流入力端子と接続します。
Hole-2	交流出力引出し口	交流側のケーブルはこの開口を通して、後段の変圧器と 接続されます。
Hole-3	通信・信号ケーブル の引込み・引出し口	通信・信号用等のケーブルはこの開口から引込み・引出し します

3.3.5 通風換気口のレインカバーについて

エンクロージャ前後の上部に5か所の排気口があります。すべてにレインカバーが取付けられ、レインカバーの内側には防塵フィルターが装着されています。レインカバーによって、内部への雨水・突風や砂ぼこりなどの侵入を防ぎまた、エンクロージャ内部からの通風を良好に保ちます。

設置する際、パワーコンディショナを土台にしっかり固定された後に、カバー板を取外して、適当なレインカバーを取付けます。カバー板の位置は下図の(2)(3)(4)の位置になります。

図中(1)~(5)に示されている箇所は、排気用ファンの開口ですが、直接レインカバーを設置が可能です。



レインカバーの取付け位置

3.3.6 製品の廃棄について

製品寿命に到達時は、一般の廃棄物として処理することはできません。内部機器の一部の部品は再利用することはできますが、いくつかの部品は環境汚染に影響します。

適切に製品内部の部品等を処理するためには、許可を得たリサイクル業者・廃棄物処理業者にお問い合わせ下さい。

3.4 インテリジェント配雷盤

3.4.1 概要

インテリジェント配電盤には監視と配電機能が集約されています。

この配電盤には上部に監視装置の設置スペースがあります。監視装置は必要に応じてお選び頂き 設置して下さい。

インテリジェント配電盤の下部に配電機能が集約されています。エンクロージャ内の照明や セキュリティなど他の設備の電源を供給することができます。

インテリジェント配電盤から他機器への電力供給は直接パワーコンディショナの交流側から 取入れることはできますが、外部からの電力供給も接続可能です。また、それぞれ独立して動作 させることができます。

3.4.2 外観

下図はインテリジェント配電盤の外観です。



インテリジェント配電盤の外観

インテリジェント配電盤の銘板は、ドア内側の上部に張付けられています。銘板には設備の型番、シリアル番号、仕様などの重要な情報が含まれていています。 故意に破棄あるいは破損しないよう注意して下さい。

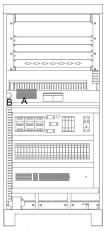
3 製品説明 ユーザーマニュアル

3.4.3 配線エリア

▲警告

設備内部の配線指示に従って、正確に接続作業を行って下さい。

インテリジェント配電盤の前扉を開くと、配線作業に必要な部分は配電盤の正面にあります。具体的な配線位置は下図を参照して下さい。



インテリジェント配電盤の配線エリア

番号	説明
A	通信用 RS485 引込み口
В	イーサネット引込み口(配線前に、まず防塵カバーを取外して下さい)



パワーコンディショナの交流出力を利用して、インテリジェント配電盤に給電可能ですが、動力用電源と接続して電力供給も可能です。両方からの電力供給接続も可能です、パワーコンディショナがスタンバイ時にその起動(補助)電源の給電について信頼性を高められます。

4 製品受渡し

4.1 製品内の機器類

エンクロージャ設備全体の、機器等内訳です。

番号	名称		備考
1	系統連携パワーコ ンディショナ	4台	設備の付属コンポーネントを含め、同じ型式のパワー コンディショナ 4 台
2	インテリジェント 配電盤	1台	設備の付属コンポーネントを含みます
3	コンテナ及びその 他の付属品	1 セ ット	換気レインカバー・消火器・照明設備・冷却ファン・ エアダクトなどを含みます

4.2 エンクロージャの識別表示

エンクロージャの銘板により個体識別ができます。銘板はエンクロージャ左側ドアの下部(図中で A の部分)にあります。銘板に含まれる情報は次の通りです:エンクロージャの型番、シリアル No、技術的な仕様、認証機関の表示や生産地など。



エンクロージャ銘板の位置

▲警告

銘板にはエンクロージャに関する重要なデータなどの情報を含んでいますので、運送・ 設置・メンテナンス・点検などの各操作を行う時には、ぜひご確認下さい。破損や取外 しは厳禁とします!

4.3 運送後の受入れ検査

エンクロージャは工場出荷時、入念に検査されて、内容物・梱包状態等が完全な状態です。ところが、運送過程で、製品が衝撃などで破損を受ける可能性があります。

製品のお受取り後にまず、製品の内容物についてチェックと損傷や変形等がないことをご確認下さい。チェック項目は次の通りです。

SUNGRØW 15

4 製品受渡し ユーザーマニュアル

4.1の表を対照しながら、出荷した部品が揃っているか確認して下さい。 エンクロージャと内容物の型番がご注文の型番と一致していることを確認して下さい。 エンクロージャ及び各設備に、損傷や変形などがないか確認して下さい。

確認作業で、問題や疑問点がありましたら、直ちに運送業者または Sungrow Power Supply までお問い合わせください。

▲警告

それぞれの異常がないことで、設置と試運転を行うことができます。設置開始前は下記 の内容を確認して下さい。

- 製品本体の備品が揃っていてまた、損傷や変形がないこと。
- 製品内の設備が揃っていてまた、損傷や変形がないこと。

5 設置工事

▲ 警告

機器設置の全過程において、国内の法基準と設置場所の地方に関係する法基準を厳守して下さい。

5.1 運送条件

エンクロージャ内の各種設備は出荷時に、取付け固定済みです。現場にて、適切な積載量のフォークリフトを使用して、エンクロージャをそのまま運搬することができます。

エンクロージャは運送業者により現地まで輸送されます。事前に、現場の責任者との連絡により受入れと荷おろし等を協議して下さい。受入れ後、エンクロージャを最終的位置に移動し、次の設置作業に入ります。

▲警告

運送の全過程と積降ろし作業において、国内法規及び設置する現地の法基準を厳守して下さい!

- 各作業中に使用される器具工具は、いずれも作業前に保守・安全点検の必要があります。
- 積降ろしにて、玉掛け作業に従事する作業員はクレーン免許や技能講習等が必要になります。

注 意

運送の全過程、積降ろしにおいて、エンクロージャの外形寸法・重量等を考慮する必要があります。

• 幅W×高さ H×奥行 D: 2991mm×2591mm×2438mm 重量: 5700kg

エンクロージャの運送・移動において、少なくとも以下の条件を満たすべきです:

エンクロージャの各ドアはしっかりとロックして下さい。

現場の条件によって、適切な重機を選択して下さい。通常はクレーンやフォークリフトですが、充分な荷重・可搬能力が必要です。

坂道での移動等が必要な場合、牽引装置等が必要になります。

移動する通路とその周辺にある障害物、例えば、樹木、ケーブルなどは取除いて下さい。 できるだけ天候が良い条件で、エンクロージャを運送・移動して下さい。

現場での各作業中、部外者の立入りによる事故防止のため、必ず見張りや警告標識の設置 が必要です。

5 設置 ユーザーマニュアル

エンクロージャを仮置きする際、下記の事項を守ってください。

エンクロージャは硬い平地に置いて下さい。排水が良好で、障害物や突起がないこと。現場では、エンクロージャは4ヵ所のコーナーの支柱で支えて下さい。

5.2 吊上げ作業

5.2.1 吊上げ作業の注意

▲ 警告

- エンクロージャの吊上げ作業の全過程は、クレーン運転の安全規程を厳守し操作して下さい。
- 操作の区域から5 ~10mの範囲内は立入り禁止とします。死傷事故が起きないように、 特にクレーンでの吊上げ時や移動中にブームや機器の下に立つことは厳禁とします。
- 天候が悪化した場合例えば、大雨・濃霧・強風などでは直ちに作業を中止して下さい。

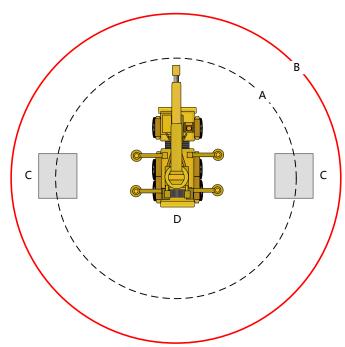
エンクロージャを吊上げる前に、以下の事柄について確認をして下さい。

吊上げる際は、現場の安全確認をして下さい。

吊上げ作業を行う場合、専門の工事指揮者がその全工程を指示するようにして下さい。 吊上げに使用する台付けワイヤー(スリング)の強度は、少なくとも 10t は必要です。 吊上げ作業の内容に応じたクレーンのブーム長と旋回半径を考慮して下さい。 台付けワイヤー(スリング)の状態の安全確認を必ず行って下さい。又、吊上げに必要な長さは適宜調整をして下さい。

通常の吊上げ時にはエンクロージャ4ヵ所の吊り金具を使用しますが、ワイヤーねじれ等による本体の傾きなどに充分注意して下さい。

次の図はエンクロージャの吊上げ作業範囲を示します。図中の内側の破線はクレーンの可動範囲 を示します。外側の実線内は立入り禁止区域になります。



クレーンの作業範囲の概略図

番号	名称	
С	エンクロージャ	
D	クレーン	

5.2.2 吊上げ作業

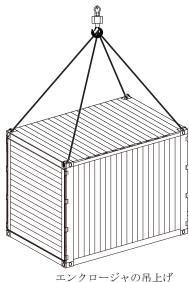
エンクロージャを吊上げる工程で、下記の内容を厳守して下さい。

垂直にエンクロージャを吊上げ、回転など移動をする際、エンクロージャを押したり 揺らしたりしないで下さい。

エンクロージャを 30cm 程度吊上げ後に、一旦停止しクレーンとエンクロージャのつなぎ 状態をしっかり確認して下さい。安全確認後に吊上げ・移動を続行して下さい。

次図のようにエンクロージャの4ヵ所の吊上げ用金具を利用し、垂直に吊上げ作業を行います。

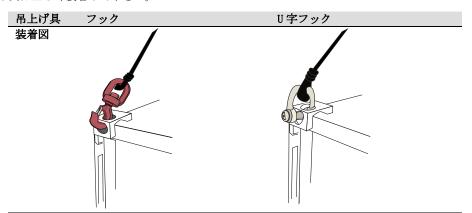
5 設置 ユーザーマニュアル



5.2.3 吊上げ用フック

エンクロージャを吊上げるために、本体上の金具にフックまたはU字フックを使用することがで きます。

吊上げ具は正しく装着して下さい。



注意事項 内側から外側にフックをかける こと。反対にしないで下さい。

クロスピンは必ず締付けること。

- クレーンでの移動等の作業時、国内の法基準や現地区の各法・安全基準を厳守しなけ ればなりません。
- 本マニュアルの記述又は、その他各法律や安全義務の違反よる人身傷害あるいは資産 の損失については、Sungrow Power Supply はいかなる責任を負いません。

5.3 フォークリフトでの運搬

設置場所が平坦な地面である場合に、フォークリフトでエンクロージャを運搬ができます。エンクロージャの底部にはフォークリフト用のフォークポケットが装備されています。

フォークリフトで作業を行う場合、下記の条件を満たす必要があります。

フォークリフトは充分な積載能力(少なくとも10t)が必要です。

フォークリフトのフォーク長は少なくとも 2991mm となります。

フォークはエンクロージャ台座のフォークポケットを使用して下さい。フォークポケットの大よその位置を下図に示します。フォークの長さはエンクロージャの奥行以上が必要で、つまり 2991mm 以上となります。

フォークリフトでの持ち上げと移動作業は、ゆっくり行う必要があります。事前に試し 作業をして下さい。

エンクロージャは重量物のため、仮置きでも堅固な平地に置いて下さい。また、排水が 良好で、障害物と突起部がない場所です。



フォークリフトでのエンクロージャの運搬

▲警告

- フォークリフトでエンクロージャの移動作業を行う時は、底部にあるフォーク ポケットを使用して下さい。
- パワーコンディショナの底部は対応しておりませんので、直接フォークリフトでの 作業はできません。

5.4 基礎工事

5.4.1 設置場所の選択

設置場所を選択するときは、少なくとも以下の原則に従ってください。

エンクロージャ設置場所の設定は気候環境、地質などの特徴を考慮しなければなりません。 設置場所について、エンクロージャにあたる通常の風向きを考慮し、設置方向を決めて下

5.4 さい。エンクロージャの前後に通風口がありその向きに風があたらないように設置して下さい。

SUNGRØW 21

5 設置 ユーザーマニュアル

周囲環境としては乾燥地域・強風地域及び近傍に可燃物・危険物がある地域を避けて 下さい。

設置現場の土壌はある程度以上の硬さが必要になります。土壌の相対的な密度は98%以上をお勧めします。土壌が軟弱の場合は強固な基礎工事が必要になります。

5.4.2 設置する地盤について

▲警告

エンクロージャの本体は比較的重量物です。基礎工事前に、まず設置場所の各条件(主に地質や気候条件など)を調査しその内容を考慮して下さい。この基本要件を満足したうえで設計・建設作業を開始して下さい。

設計が良好でない場合、エンクロージャのドア開閉や配線工事、その後の運転等において多くの問題が発生します。地盤強度の維持・配線作業・メンテナンス作業のしやすさ等を考慮し、エンクロージャ設置地盤の設計・工事を行う必要があります。

地盤工事の際には、少なくとも次のような要件が必要になります。

地盤の基礎部分は水平に整地しなければなりません。

地盤はエンクロージャの重量を支えられる構造であり又、雨水の侵入や防錆の対策としてエンクロージャを地面より高くする必要があります。設置現場の地面より 30cm 程度は高くすることをお勧めします。

エンクロージャに対し充分な面積と高さのコンクリート製の土台を必要とします。高さについては地盤の地質などによりご検討下さい。

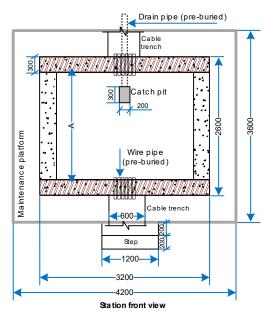
土台の構造については、配線類のレイアウトを考慮して下さい。



• エンクロージャへのケーブル類の引込み・引出しや、他機器との配線を考慮すると、エンクロージャの底部にケーブル類を通す溝を設けることを提案します

5.4.3 推奨の土台構造設計

ご参考までに、一つの土台構造案を次図に示します。(単位:mm)



エンクロージャの土台や配線の例

土台の面積(長さ×幅): 3200mm×2600mm。

保守点検用など作業用に、土台の周囲に補修等用の仕事台を設けた例です。推薦の作業台の外周サイズ(長さ×幅): 4200mm×3600mm。

エンクロージャ底部の引込み・引出し口から、ケーブルは引き出されますが、土台を工事する際、直流側のケーブルダクトの位置を事前に考慮して、ブラックエース(束線チューブ)を埋設します。

- 推奨ケーブルトレンチ(配管)寸法(幅 × 奥行き):600mm×800mm。
- ブラックエースの規格及び数量は使用するケーブルのサイズ及び数量により 決めて下さい。

設置に関して、エンクロージャ四隅の台座を土台に固定(溶接)するために、その寸法に合わせ溝形鋼板を埋め込む必要があります。埋込む溝形鋼板は土台などと共に水平を保ち堅牢で信頼性が高いものが必要です。

土台の底部には排水のための集水坑が必要です。同時に排水管の設置が必要です。

土台と固定した対角の鋼板近傍に、それぞれ約 50mm×5mm メッキ鋼板を接地板として埋め込み、推奨の深さは 0.8m です。鋼板の一つは発電所の主接地と接続し、もう一方は土台にある埋め込み鋼板と溶接します。

関係者の通路として、エンクロージャの前門と出入り口の位置に階段を設けて下さい。階段の段数・高さ・幅などは現場の状況に合わせ設置して下さい。

ケーブル配管にゴミなどが混入しないよう、ケーブル敷設前には配管の両端は封じが要となります。

電気接続の完了後に、雨水・虫やネズミなどの小動物の進入を防ぐために、ケーブル引込み・引出し口などの隙間に粘土などでシーリングします。

それ以外の推薦サイズは上図をご参照下さい。

5 設置 ユーザーマニュアル



設置場所の関連基準と規定に従って、接地体を埋め込みます。

5.4.4 その他のご注意事項

注 意

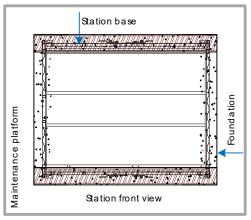
エンクロージャ底部や内部設備に降雨による浸水を避けるため、設置現場には排水設備 が必要です。

注意

設置場所の周囲に樹木を植えないで下さい。強風による倒木でエンクロージャの扉などを又、枝や落ち葉が通風口を塞いでしまうためです。

5.5 エンクロージャの固定

土台の建造は機器類に合わせ、充分に乾燥し平らに固めた後、エンクロージャを所定の位置に設置します。



エンクロージャの設置位置

エンクロージャ台座のコーナーと土台の埋め込み溝形鋼板と溶接します。溶接完了後、エンクロージャとの溶接部分は確実に防錆処理を行って下さい。

5.6 通風排気口のレインカバー取付け

5.6.1 取付け

エンクロージャの固定が完了後に、レインカバーの取付けを推奨します。エンクロージャの固定 前にも設置可能ですが、現場の状況により決めて下さい。

▲ 警告

通風保護用レインカバーを設置した後に、レインカバーと本体の接合部はしっかりと 密封して下さい。

注 意

カバー板と換気レインカバーはかなりの重量物です。取付け作業は、2名以上で行って下さい。

次の設置手順で作業して下さい。

ステップ1:エンクロージャ前後部の上にある固定カバー板を取外します。

ステップ2:排気口にレインカバーを取付けます

ステップ3:風の漏れや雨水の進入を防止するために、レインカバー周囲の隙間は確実に封じ

して下さい。封じ材料の許容温度は70℃以上のものが必要です。

5.6.2 レインカバーの取付け手順

下記の手順に従って、レインカバーを取付けて下さい。



SUNGRØW 25

6 電気的接続

6.1 安全に関して

▲警告

電気的接続の全過程において、プロジェクトに関係する法基準等を厳格に守る必要が あります。

▲ 警告

ほこりや雨水(湿気)の侵入は、エンクロージャ内部の電気設備を故障させる恐れがあり、設備の運転性能等に影響を与えます!

- 荒天による強風や周囲の環境により湿度が 95 %以上の時などは、電気接続作業をなる べく避けて下さい。
- 天候が安定した時期の接続作業が好ましいです。

▲警告

光ファイバーの曲げすぎや過度のからまりは破損の原因となります!

光ファイバーが通信ケーブルとして使用される場合、メーカーのカタログ(最小曲げ半径等の許容値)を確認し、それを守ってください。

▲警告

電気配線に関わる有資格者のみ、作業を行うことが許可されています。本マニュアルの「2項 エラー! 参照元が見つかりません。」の各内容をご覧下さい。注意事項についてお守り頂けない 場合、それによる死傷事故や物的損害等、Sungrow Power Supply はいかなる責任を負いません。

▲警告

ケーブルを敷設する際は、関係する安全規格を厳守して下さい。電力ケーブルと電源及 び通信ケーブルは層別に敷設して下さい。また、ケーブルにかかる応力を減らすため、 必要に応じて、ケーブル支持を補強して下さい。

▲ 警告

設備内部の配線指示に従って、接続作業を行います。

注 意

- パワーコンディショナの設置と設定は、現場の電力会社や地域に関連する規格や仕様に準拠して下さい。
- 本マニュアルに記載された設置・指示等内容に反することによるエンクロージャやシステム故障は、保証の範囲内ではありません。



信号干渉等を無くすために、外部通信ケーブルは光ファイバーを使用することをお勧めします。

6.2 接続前の準備

▲ 警告

電気接続する前に、すべてのケーブルに対し絶縁性や品質に関して検査する必要があります。ケーブルの絶縁被覆に損傷があることで感電や短絡など危険が潜んでいます。 直ちに交換して下さい。

ケーブルの接続前に、下記の準備をして下さい。

接続ケーブルに通電させないよう、エンクロージャ前後段のブレーカーは切って下さい。 エンクロージャの底や内部各設備の引込み・引出し口を開きます。

ケーブル接続に必要な道具を用意します。例えば、トルクレンチ・ドライバー・ワイヤー ストリッパ及びその他に使用可能の補助道具及び部品など。



各設備の配線前の準備作業について、対応する製品マニュアルをご参照下さい。

6.3 ケーブルの接続

6.3.1 接続作業の注意

▲警告

- 電気接続について、すべて配線図に従って行う必要があります。
- 電気接続について、設備の全てを通電させない状況の下で行う必要があります。

▲警告

パワーコンディショナの交流出力は直接並列接続することを厳禁とします!

- 出力変圧器の低圧側の巻線が Y 結線でまた中性点「N」端子がある場合、中性点「N」 の接地は厳禁とします!
- 4台のインバータ交流出力側から、出力変圧器(低圧側)までの接続ケーブルは同じ長さにして下さい。

6 電気的接続 ユーザーマニュアル

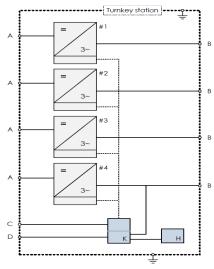


エンクロージャ内設備の配線作業は出荷前に完了しておりますが、電気配線 作業時に下記の項目を検査して下さい

- 接続のケーブルに損傷が無いかを検査して下さい。万が一発見されました 場合はすぐ同規格のケーブルに交換してください。
- ケーブルの接続部については、端子の圧着状態やとネジの締付けなどを検査して下さい。

6.3.2 主回路の接続

エンクロージャ内の各設備間およびエンクロージャと外部設備との接続は下図の通りです。



エンクロージャ電気接続図

図中の記号・内訳

記号	内訳・名称
A	パワーコンディショナの直流入力
В	パワーコンディショナの交流出力
С	外部通信インターフェイス
D	外部(三相)動力用電源(選択可能)
#1~#4	パワーコンディショナ1~4
K	インテリジェント配電盤
Н	エンクロージャ内その他の設備(要電力)

6.3.3 推奨ケーブル

エンクロージャと外部設備間の推奨のケーブル仕様です。

記号	内容	配線説明(推薦ケーブル)
A	パワーコンディショナ直流入力	1 台毎 8 線、 1 線あたり 70 mm ²
В	パワーコンディショナ交流出力	三相、各相 1 線あたり 185mm ²
С	外部通信インターフェイス	標準構成は RS485 のインターフェイス及び イーサネットインタフェース
D	外部入力電源三相 AC315V または単相 AC220(200)V	動力用電源を取入れ、エンクロージャ内の各設備 に給電します。10mm ² の難燃性ケーブルを推奨 します。

動力用電源は必須ではありません。パワーコンディショナの交流出力を直接 利用して、インテリジェント配電器に給電し他の機器に電力を供給できます。 動力用電源とパワーコンディショナとの給電はスタンバイモードの利用で、 送電の信頼性を向上させます。

具体的には発電所の構成などにより決めて下さい。

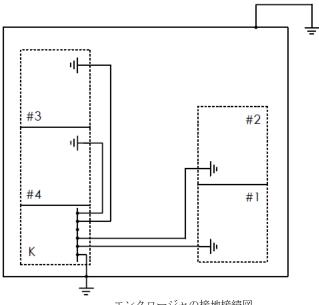
- 推奨しましたケーブルの直径は銅線ケーブルしか適用しません。アルミ(銅アル ミ)ケーブルが使用された場合、仕様に添ったサイズを選択して下さい。
- 信号干渉を減らすために、外部通信ケーブルは光ファイバーのご使用を提案 します。

6.3.4 接地の接続

接地について

接地の接続については、発電所管轄の電力会社やその他地域の規格・仕様に準拠して 下さい。

エンクロージャの接地接続は全体的に、内部の各設備の接地接続と本体外部接地という二つの 部分に分かれています。詳細は下図をご参照下さい。



エンクロージャの接地接続図

6 電気的接続 ユーザーマニュアル

内部設備の等電位接続

エンクロージャ内の各主要電気設備の接地接続は等電位での接続が必要です。等電位接続のバスバーはインテリジェント配電盤(図中に K に示される)の下部にあります。

パワーコンディショナ#3・#4 と等電位接続バスバーの配線は出荷前に完了しています。 パワーコンディショナ#1・#2 と等電位接続バスバーの配線は現場で行う必要があります。 接地はエンクロージャ土台近傍の接地板へケーブルを経由して配線します。ケーブルは出 荷時の付属部品です。

エンクロージャ本体の接地

エンクロージャ内部の各設備との等電位にて接地接続が終了後に、エンクロージャ本体の接地を 行う必要があります。現場の状況に合わせ、接地作業を行います。

接地接続終了後に、接地抵抗を測定する必要があります。接地抵抗は 2Ω を超えてはなりません。 エンクロージャの接地接続箇所は二カ所を推奨します。

6.4 電気接続の確認検査

▲ 警告

電気的接続が完了後、すべてのケーブルの接続状況について、確認検査する必要が あります。配線のチェック及びネジ・端子・コネクタ等締付け状態などを確認して 下さい。

配線チェックや端子類の締付等の確認後に、直流側の引込み口を閉じます。エンクロージャ底部のケーブルアクセスホールのすき間は、耐火粘土等で確実に封じして下さい。また、エンクロージャの接地接続部の全体に防水処理を行う必要があります。

6.5 試運転

設置及び電気的接続の終了後、各部分の詳細な検査を行う必要があります。

各設備の設置についての要件を満たしていることを確認後、エンクロージャの試運転を行います。 具体的な試運転手順はパワーコンディショナの「設置マニュアル」の試運転の項をご参照下さい。

▲ 嬜 生

- エンクロージャの運転開始時、その設置場所の少なくとも5m以内に可燃物・危険物などを置かないで下さい。
- エンクロージャ周囲の最低必要な空間距離など、発電所地域の関連する法的基準を 厳守しなければなりません。

7 消防について

7.1 総 則

発電所の地区の消防法規と条例を厳守して下さい。

定期的に消火設備の検査とメンテナンスを行い、各機能に異常がないことを確認して下さい。

7.2 火災報知器

火災報知器は、エンクロージャ上部に設置します。エンクロージャ内の煙濃度の検出し、火災防止を実現できます。その煙濃度が上限を超えた場合、報知器は音と光の警報を出す同時に警報信号も出力します。設置の火災報知器を通し、エンクロージャ内で発生した火災を早急にアラーム出力し、延焼を予防します。

火災報知器から出た警報信号は、直接発電所の火災警報監視システムに取込みができます。

7.3 非常灯(選択可能)

エンクロージャへの給電電源が切断された場合でも、非常灯により照明をえられます。 パワーコンディショナなどの検査や点検などの作業時にも使用できます。

非常灯は通常外付けの電源によって給電されますが、停電時はバッテリーからの供給に切替わります。

8 通常時の運転とメンテナンス

8.1 通常時の運転

▲ 警告

- エンクロージャは通常運転開始後も、その設置場所の少なくとも5m以内に可燃物・ 危険物などを置かないで下さい。
- エンクロージャ周囲の最低必要な空間距離など、発電所地域の関連する法的基準を 厳守しなければなりません。

エンクロージャの設置および試運転が完成した後、太陽電池アレイからの入力状態により又、各設定条件や上位機からの遠隔制御等によって、全自動で系統連系発電を行います。 その他、故障診断・復旧・データ記録などの機能を持っております。

定期的に設備の運転状況をチェックします。パワーコンディショナの液晶操作画面を通じて関連する項目の確認ができます。

エンクロージャ内に搭載している照明は、夜間でも使用ができますのでエンクロージャ内設備の 点検作業などがいつでも可能になります。



エンクロージャ内設備の操作については、関連のマニュアルをご参照下さい。

8.2 保 守

8.2.1 保守作業

▲警告

ほこりや雨水(湿気)の侵入は、エンクロージャ内部の電気設備を故障させる恐れがあり、設備の運転性能等に影響を与えます!

- ・ 荒天による強風や周囲の環境により湿度が95%以上の時などは、エンクロージャのドアを開けないで下さい。
- 天候が安定した時期の保守点検作業が好ましいです。

エンクロージャの防護レベルは IP54 で、屋外使用に対応しております。しかし、過酷な環境や長期間の運転では、エンクロージャ各部や内部機器の劣化がおきます。定期的にエンクロージャのメンテナンスを行い、劣化部品を交換することにより全体の寿命を延長し、長期的な運転を可能にします。



システム全体性能が悪い場合などの際、非定期的に保守検査が必要です。

8.2.2 保守作業の周期

エンクロージャ内の各設備の正常運転を継続するため、定期的にエンクロージャ及び内部の 各電気設備のメンテナンスを行います。

この章で表した保守作業の周期はあくまでもご参考までです。実際の周期は現場の環境条件等に合わせ決めて下さい。エンクロージャの運転環境が過酷な場合、例えば高温多雨・砂漠地域などでは、保守作業の周期を短縮して下さい。特にエンクロージャ内外の清掃作業については、頻繁に行う必要があります。

▲警告

エンクロージャ内部設備の定期的メンテナンス・検査などの作業の際に、不具合を発見した場合、直ちに修理等が必要です。疑問点などがありましたら、Sungrow Power Supplyまでお問い合わせ下さい。

検査内容	検査方法	周期
外部検査	下記の各項目を検査して、不具合を発見した場合、直ちに修理等が必要です。 エンクロージャ上方及び周囲に可燃物・危険物及び その他、正常運転の障害になるものが無いか確認・ 検査します。	四半期に1度
	エンクロージャと土台の鋼板の継ぎ目(溶接点)の状態(錆による腐蝕の有無)を検査します。	
システム状態及び清潔度	下記の各項目を検査して、不具合を発見した場合、直ちに修理等が必要です。 エンクロージャと内部設備に損傷・変形が無いか確認検査します。 設備運転中に異音が無いかを確認検査します。 エンクロージャ内の温度や設備・筐体温度が高過ぎないか確認検査します。 エンクロージャ内への漏水や埃などをチェックし、必要に応じて修理又、掃除をします。	毎月1回
	警告標識が鮮明かを検査して、必要に応じ交換する 必要があります。	毎年1回

SUNGR∂W 33

検査内容	検査方法	周期
ケーブル接続	エンクロージャの内部設備への通電を完全に切ってから、各検査 作業は開始して下さい!検査中に、不具合を発見した場合は、 直ちに修理をして下さい。 エンクロージャ全ての引込み口・引出し口の密封性に	毎年1回
	ついて確認検査をします。	
	エンクロージャ内部への漏水の有無、各ドアは自由に 開閉できるかどうか又、シーリングヵ所の密封性など を確認検査します。	
	ケーブル接続の緩みについて、ネジの締付け状態を 確認検査します。	
	電力ケーブル、制御ケーブルに損傷が無いか、 特に金属部分と接した被覆皮に損傷が無いか 確認検査します。	
	電力ケーブル接続端子の絶縁状態や結束バンドの 緩みによる外れなどを確認検査します。	
吸気・排気口	エンクロージャの吸気フィルター及び排気口の状態を確認検査 します。 フィルターを洗浄又は交換します。	半年毎に1回 若しくは現場の 状況により周期
ファン	エンクロージャのファンの状態を確認検査します。 ファンブレードに亀裂が無いかを確認検査します。 ファンの運転時に異音が無いかを確認検査します。	を決めて下さい。 半年毎に1回 または現場の 状況により周期
		を決めて下さい。
消防設備	各消火設備機能を確認検査します。	現地の各法規則 に従って、作業を 行います。
設備保守	エンクロージャ内の設備保守については対応のマニュアルを ご参照下さい。	-
その他の設備	破損や劣化した照明用器具類(ランプ等)は直ちに交換します。	必要に応じて



上表にある定期保守の周期は、あくまでも参考までです。実際の保守周期は 設置環境に合わせ、決定して下さい。

発電所規模・所在地及び現場環境などにより、製品のメンテナンス周期に影響します。 天候変化の大きい環境の場合、メンテナンス周期を短くする必要があり、またその頻度を増やす必要があります。

▲警告

保守作業のなかで、エンクロージャのドアを開けて、吸気フィルター・排気窓などを取外す必要がありますが、運転を再開し始める前に、すべて元に戻す必要があります。

8.3 エンクロージャの清掃

8.3.1 清掃について

インバータ周囲と内部の清掃は保守作業における重要な事柄です。

エンクロージャは設置場所の温湿度・塵埃や設備への振動などの影響を受けます。内部への塵埃等が蓄積し通風の阻害や内部設備に進入して、各機器の故障や寿命の短縮また,発電量の低下などの原因ともなります。

設備の正常運転を継続するために、定期的な検査及び清掃作業が必要です。内部設備がより良い 環境で運転されることにより長期的な保証につながります。

この章に添って、定期的に室内を清潔して下さい。

8.3.2 清掃の周期

エンクロージャの清潔の周期は現場の環境などに合わせて下さい。例えば、現地の気象条件などを考慮して決めます。エンクロージャ外部と内部は良好の状態を保つため、通常 1~2 月毎に一回 点検することを推奨します。環境が過酷で、例えば強風が多く砂地の地域などのメンテナンス 周期はそれなりに短く短縮する必要があります。特に内部の清掃作業や、通風口の清掃などは、頻繁に行う必要があります。

8.3.3 内部塵埃の清掃

エンクロージャ内部にある塵埃は、箒で直接清掃してはいけません。それは埃がたちやすいからです。電気掃除機で塵埃を吸着することを推奨します。



掃除機用の電源は直接インテリジェント配電箱の予備コンセントを使用して、 予備コンセント表示は配電箱ドア内側の接続図をご参照下さい。

8.3.4 土台基礎部の清掃

エンクロージャの土台基礎部分には点検用の空間が必要です。定期的な点検メンテナンスで土台 基礎内に入って、土台基礎内の状態を確認検査します。必要に応じて、電気掃除機を使い清掃 して下さい。

8.3.5 エンクロージャ通風口の清掃



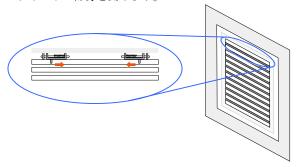
少なくとも半年毎にエンクロージャの通風口の検査と清掃を行って下さい。

環境条件が過酷で、空気中の塵埃の含有量が大きい地域では、メンテナンス 周期を3ヶ月以内まで短縮することをお勧めします。

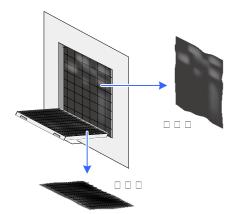
エンクロージャの通風口は、冷却用空気の通路です。エンクロージャ内の空気の流通と適切な温度を保つため、定期的に通風口のフィルターを清掃または交換する必要があります。

清掃また交換作業は、エンクロージャ外部の換気口部で行います。手順は下記の通りです。

ステップ1:換気口の上にある2つのスプリングロックを同時に中央方向に押し、換気口外の ブラインドの部分を開けます。



ステップ2: 吸気窓内の空気フィルターを取出して、フィルターの埃を落とします。



必要に応じて、フィルターを取外し、適度のぬるま湯と洗剤を使って洗浄した後に、乾燥させます。

ステップ3:フィルターに損傷があった場合は、新品に交換する必要があります。損傷した フィルターを取出した後、適宜同サイズの新しいフィルターに交換して下さい。

ステップ4:取外しの手順と逆の順序でフィルターを取付けます。



フィルターの洗浄・交換を行う場合、傷まないよう取扱いに注意して下さい。 フィルターのご購入につきましては、Sungrow Power Supply にご連絡下さい。 ご要望のサイズにより、フィルターを裁断致します。

8.3.6 エンクロージャ表面の清掃

エンクロージャ表面に錆びが付いた場合、サンドペーパーやブラシで清掃することができます。

もしエンクロージャ表面に埃が付着している場合、モップや大きな雑巾でエンクロージャの表面 を清掃することができます。先に上面から、次いで側面の順で清掃して下さい。 水で洗い流しても結構です。

8.3.7 ドアロック・ヒンジの検査

清掃作業の終了後に、エンクロージャのドアロック・ヒンジ等の状態を検査する必要があります。 もし必要であれば、ドアロックの鍵穴、ヒンジなどに適度に潤滑油を塗布します。

8.3.8 シールの検査

エンクロージャ内部への漏水防止にはシールの状態が重要な条件になりますので、入念に検査する必要があります。もし損傷がある場合、直ちに補修して下さい。

8.3.9 塗装の検査

約一年毎にエンクロージャの筐体の塗装の傷・剥離などを検査します。もしありましたら早めに 修復して下さい。

3~5年ごとにエンクロージャの筐体全体に専用防護塗料を塗装する必要があります。

9 付録

9.1 エンクロージャの仕様

入力側データ (直流側)

項目	規格
最大直流電圧	DC1000V
起動電圧	DC500V
MPPT 制御電圧範囲	DC460V~850V
最低入力電圧	DC460V
最大入力電力	4×560kW
最大入力電流	4×1220A

出力側データ (系統側)

項目	規格
定格出力電力	4×500kW
最大出力電力	4×550kW
最大出力電流	4×1008A
定格出力電圧	AC315V
出力電圧追従範囲(三相)	AC252V~362V
定格出力周波数	50Hz/60Hz
出力追従周波数	45~55Hz/55~65Hz
電流歪率	総合<5% 各次<3%
直流分	<0.5%(定格出力時)
力率調整範囲	-0.8 (進み) ~+0.8 (遅れ)

外形

項目	
外形サイズ (横×長×奥行)	2991mmx2591mmx2438mm

システムデータ

項目	参考値
最大効率	99.0% (無変圧器)
欧州効率	98.7% (無変圧器)
保護ランク	IP54 (室外))
夜間自己消費電力	<80W
動作周囲温度範囲	- 35℃~+65℃ (50℃以上出力制限)
冷却方式	温度制御による強制風冷
許容相対湿度	0~95 % (結露なし)
動作高度範囲	0~3000m
外部通信	RS485/イーサネット

SUNGRØW 37

9 付録 ユーザーマニュアル

9.2 トルクマッチングシート

配線用圧着端子の弛みなどで、接触不良による接続部の発熱による火災などを防ぐためには、配線端子のネジ締めトルクに注意が必要です。表は標準の推奨トルクです。

ボルト サイズ	М3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
トルク	0.6~	1.8~	2.5∼	4.5∼	11~	22~	38∼	100~
(N· m)	0.8	3.0	4.8	6.0	13	25	45	110

※数値は一般的な鉄製ネジの締め付けトルクです。使用箇所やネジの種類で値が異なります。 あくまでも参考値です。

9.3 品質保証

品質保証期間内に故障した製品は Sungrow Power Supply (以下は弊社という) が無償で修理 或いは新品と交換します。

証拠

弊社からの保証書・製品購入の領収書等をご提示下さい。保証期間が経過後や関係書式がない場合、保証対象外になりますのでご注意下さい。

狀態

交換した不良品については弊社が処理致します。

弊社が故障した機器を修復するために一定のお時間を頂きます。

責任免除

下記の状況が発生した場合には、保証できませんのでご注意下さい。

本体及び内部機器の保証期間切れ

運送中の破損

不適正な設置・改造或いは使用

当該マニュアルの説明外の非常に過酷な環境中でのご使用

弊社社員又関係者以外の方による設置・修理・変更或いは取外し等での設備故障 や破損

弊社の標準・推奨する以外の部品やソフトウェアを使用で発生した設備故障或いは破損。 関連する法基準の規定を超えた設置や使用

自然災害による設備破損

上記状況による設備故障が発生し修理が必要な場合、弊社にお問合せ後、有償にて修理サービスをご提供できます。



製品の寸法及び各仕様は予告なしに変更する場合があります。弊社の最新資料をご確認下さい。

ソフト授権

弊社製品とともにご提供するロガーSolarInfoによる損失については、一切責任取りません。

弊社が開発したハードウェア或いはソフトウェアの転用を禁じます。

弊社が開発したソフトウェアに対し逆コンパイル・複製・改造等を禁じます。

9.4 ご連絡先について

本製品について、問題等がありましたら、まずは下記までお問い合わせ下さい。

コールセンター:03-6801-5792

メール: japanservice@jp. sungrowpower. com

以下はSungrow Power Supplyの日本法人です。

会社名	Sunrow Japan (株)
住所	東京都千代田区神田須田町 1-5-7 VOLT 秋葉原 maxim5F
郵便番号	101-0041
電話番号	03-6262-9917
URL	http://jp.sungrowpower.com/

