



太陽電池充電コントローラ

SG-4

SUNGUARD

取扱説明書 V2.00J

安全上のご注意

この「安全上のご注意」には SG-4 を使用するお客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、守って頂きたい事項を記載しております。各事項は以下の区分に分けて記載しています。



警告

この表示は、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る」内容です。

1.0 仕様要約

システム電圧	12V	周囲温度範囲	-40 ~ 60°C
太陽電池最大入力電圧	30V	湿度	100%
太陽電池入力	4.5A	レギュレート電圧	14.1V
最大入力電流 (5分)	5.5A	精度	± 0.06A
太陽電池最大最大短絡レベル	5.5A	運転可能最低電圧	6V
PWM 温度補正	-28V/°C	自己消費電流	0.006A
逆流	<10 μ A		

◆仕様及び外観は、改良のため予告無く変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

© 2006 DENRYO CO.,LTD. All rights reserved

本書の著作権は電菱に帰属します。本書の一部あるいは全部を電菱から書面による事前承諾を得ることなく複写複製（コピー）することを禁じます。

SUNGUARD は米国 MORNINGSTAR CORPORATION 社の登録商標です。

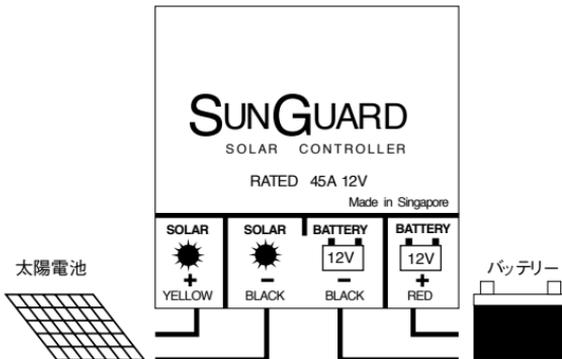
2.0 安全のために

・設置の間、慎重に後述の指示通りにしてください。

- ⚠️ **警告** バッテリーはくれぐれも慎重に取り扱ってください。バッテリーは爆発性のガスを放出します。また、短絡すると何千Aもの電流を引き起こします。バッテリーの取扱説明書をよく読んでください。
- ・入出力の電圧・電流が定格を超えないようにしてください。ご利用になれるのは、12V用のバッテリーだけです。
- ・太陽電池を接続する際、ショートさせないように注意して下さい。コントローラが損傷します。
- ・避雷のために、システムのマイナス（-）をアースしてください。

3.0 操作と機能

- ・100% ソリッドステート構造：全ての出力のスイッチングは MOS FET によっておこなわれます。機械式のリレーは使用してません。
- ・SG-4の電線は屋外用の規格です。ハイパロン被覆の1.4mm²の電線です。
- ・バッテリー充電のレギュレート：SG-4は定電圧で充電するために先進のPWMコントロールを採用しています。実に0～100%のPWM周期で非常に速く、効果的で、安定した充電をします。
- ・温度補正：センサーが周囲温度を測定し、25°Cを基準として、電圧を1°C当たり-28mV補正します。バッテリーの周囲温度と同じ環境にSG-4を設置することにより、正確な温度補正ができます。
- ・SG-4は、夜間にバッテリーから太陽電池への逆電流を防ぎます。逆流防止用ダイオードを取りつける必要はありません。



4.0 設置

1. SG-4はどのような位置にも取り付けられます。但し、壁面などの垂直な面に取り付けて、周囲に通風のための十分な空間があるのが最も望ましいです。
2. まず最初に、「BATTERY -」(黒色)の電線をバッテリーに接続します。黒色の線はどち

らも、コントローラの内部ではつながっています。

3. 「BATTERY +」（赤色）の電線をバッテリーに接続してください。
4. 残っている（黒色）の電線と「SOLAR +」（黄色）の電線を太陽電池に接続してください。太陽電池やコントローラが損傷しないよう、ショート（短絡）には充分気をつけてください。
5. SG-4 は、夜間にバッテリーから太陽電池への逆電流を防ぐので、システムに逆流防止用ダイオードは必要ありません。
6. バッテリーのマイナス（-）をアース（設置）するのが、雷保護でもっともおすすめる方法です。
7. SG-4 は屋外設置が可能です。周囲温度が60℃以上にならないようにしてください。ケースの内側に水がたまらないようにしてください。

5.0 点検とメンテナンス

一年を通じてコントローラの性能を維持するために点検をしてください。

- ・太陽電池の最大出力電流がコントローラの定格を越えていないことを確認してください。
- ・電線の接続を確認してください。
- ・泥や虫の付着、腐食も調べてください。あれば、取り除いてください。
- ・SG-4 に十分な通風があるか確認してください。
- ・水がケースの内側にたまっていないかどうか確認してください。

6.0 トラブルシューティング

SG-4 は太陽電池やバッテリーの代わりにパワーサプライ（安定化電源）を用いてテストできます。

以下のチェック項目を参照してください：

- ・パワーサプライの出力電流を2 Aに制限してください。
- ・パワーサプライの出力電圧を15 V d cにセットしてください。
- ・コントローラには1台のパワーサプライだけを接続してください。

バッテリーの充電がされていない場合：

SG-4 の出力がレギュレートされていれば（PWMによる）、コントローラは正常に動作していて、充電しています。バッテリー電圧が低く、太陽電池とバッテリーの電圧が近いとき SG-4 の PWM は働きません（12.5 V 以下の場合には SG-4 の PWM は働きません）。電圧が十数 V あれば太陽電池はバッテリーに充電します。太陽電池の電圧が 20 V 近くでバッテリー電圧が低いのにコントローラがバッテリーに充電しないときは、破損しているかも知れません。

バッテリー電圧が高すぎる場合：

温度補正のために高い電圧を出力しているかも知れません（例：0℃のときは充電電圧が14.8Vです）。つぎに、太陽電池を外して SG-4 の太陽電池へのリード線（黄色と黒色）の電圧を測定します。バッテリー電圧が太陽電池へのリード線で測定できたら、コントローラは損傷しているかも知れません。

保 証 書

このたびは当社製品をお買い上げいただき厚くお礼申し上げます。当社機器を末永くご愛用いただけますよう下記の条件によりアフターサービスをいたします。

- A 本保証書には弊社製品中下記製品番号についてのみ有効です。本保証書は再発行いたしませんので、お手元に大切に保管して下さい。また記載事項を変更した保証書は無効となります。
- B 保証期間はご購入の日より1ヵ年間とします。ただし当社発送の日より18ヵ月を超えないものとします。
- C 保証期間中であっても、下記の場合は有料となります。
- ① 当社サービスマン以外の手によって、電氣的、機械的な改造を加えられたセット
 - ② 使用上または操作上の過失、事故によって故障を生じた場合（取扱説明書記載の定格以外のヒューズを使用するなどして発生した二次的事故を含む）
 - ③ 天災（火災、浸水等）による故障あるいは損傷の場合
 - ④ 販売年月日、販売店名の記入、捺印なき場合
 - ⑤ その他、当社の責に帰せざる故障損傷の場合
（当社所定のカートン、パッキング以外の梱包にて生じた輸送中の損傷の場合も含む）
- D 本保証書は、日本国内のみ有効です。
(This warranty policy is valid in Japan only)

株式会社 電 菱

機 種 SG-4

製 造No.

販売店名	(印)	販売年月日	年	月	日
------	-----	-------	---	---	---

株式会社 電 菱

〒116-0013

東京都荒川区西日暮里2丁目28番5号

電 話 (03) 3802 - 3671 (代表)

F A X (03) 3802 - 2974

<http://www.denryo.com/>

DM31-1810