

EPMG-1270 & EPMG-2470

発電機励磁ブースター取扱説明書



自励式ブラシレス発電機の励磁システムに対応
連続励磁電流 8A 以下、最大 15A (10 秒以内)



KUTAI ELECTRONICS INDUSTRY CO., LTD.

TEL : + 886-7-8121771

FAX : + 886-7-8121775

ウェブサイト: www.kutai.com.tw

所在地 / No.3, Ln. 201, Qianfu St., Qianzhen Dist., Kaohsiung City 806037, Taiwan



第一章 概要

EPMG-1270/2470 は、バッテリー電源を変換して発電機の励磁補助電源とし、自励式ブラシレス発電機の励磁システムと直列に接続して、発電機の励磁電源を共同で供給します。図 1 に示すように、既存の電圧調整器の励磁出力と EPMG-1270 / 2470 の出力は直列に接続され、発電機の励磁機に接続されます。

EPMG-1270/2470 は発電機励磁ブースターであり、発電機の瞬時負荷対応能力を向上させ、負荷投入時の電圧ドロップ幅および電圧復帰時間を低減します。動作中も発電機の電圧調整制御には影響を与えず、同等出力の PMG より優れた性能を発揮します。無負荷励磁電圧が 15 ~ 50 Vdc の発電機セットにおいて、特に効果が顕著です。

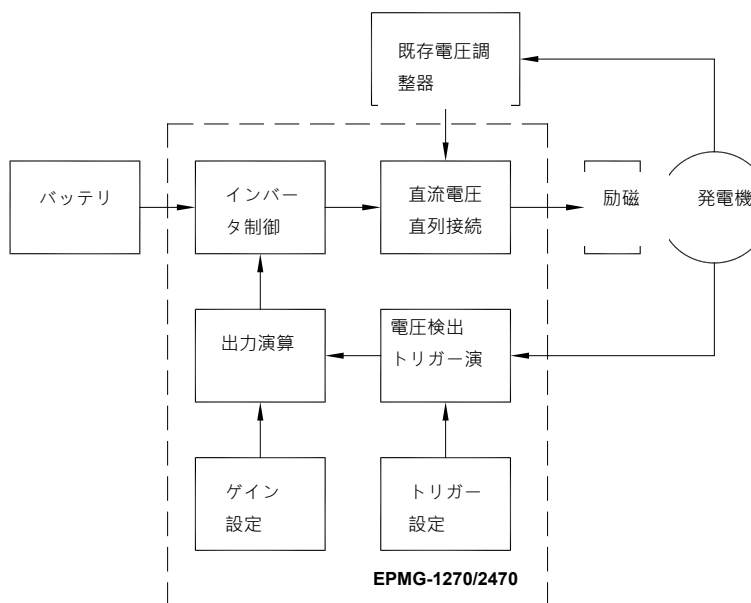


図 1 EPMG-1270 / 2470 フロー図

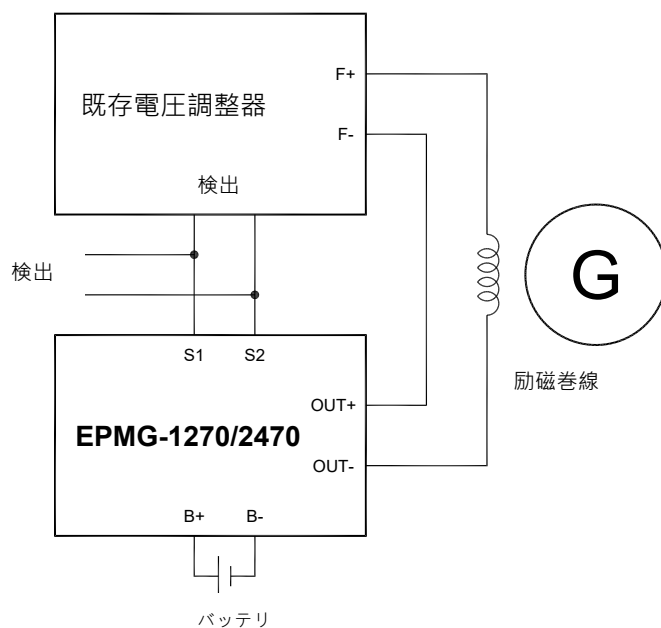


図 2 EPMG-1270 / 2470 + 自励式励磁システム

注意!!

電圧調整器の励磁出力が EPMG® の OUT+ および OUT- と逆方向に接続された場合、励磁システムは正常に動作しなくなります。

第二章 仕様

測定電圧入力 (S1、S2)

電圧 80 – 600 Vac 単相
周波数 50/60 Hz

電源出力 (OUT-、OUT+)

電圧 最大 90 Vdc
周波数 最大 400 VA

バッテリー電源入力 (B-、B+)

電圧 EPMG-1270 8 – 18 Vdc / 50A
EPMG-2470 16 – 36 Vdc / 25A

保護 バッテリ電圧逆接保護機能
バッテリ電流制限保護機能

保護ヒューズ仕様 EPMG-1270 (60A) / EPMG-2470 (30A)

適用電圧調整器

励磁電流 8A 以下

応答時間

10 ms

静的消費電力

0.5 watts 以下

効 率

全負荷時 85%以上

使用条件

操作温度 -40 – +60 °C

保存温度 -40 – +85 °C

相対湿度 95%以下

振 動 5.5 Gs @ 60 Hz

寸 法

175.0 (L) x 115.0 (W) x 104.0 (H) mm

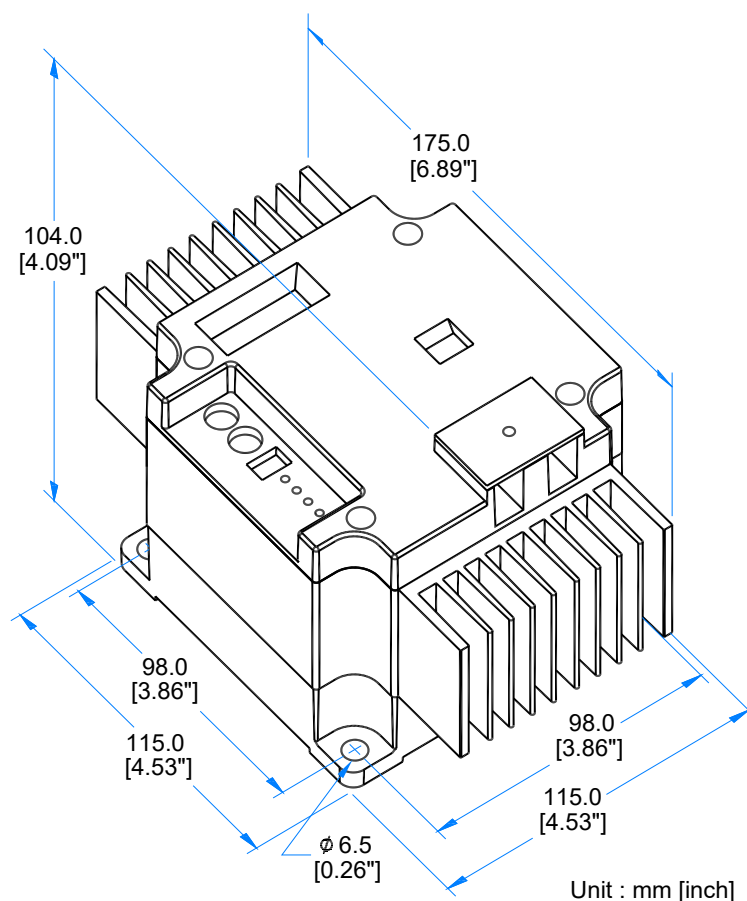
6.89 (L) x 4.53 (W) x 4.09 (H) inch

質 量

2.90 kg +/- 2%

6.39 lb +/- 2%

第三章 外形 / 寸法



付属品：

1. ダブル平型メス端子線 (白色 × 2)
2. ボルト M6L20 × 4 本

図 3 寸法図

本、茶色 × 2 本)

第四章 機能説明

Trigger 起動タイミング設定
0 - 9 (3 - 16.5 % 見表一)
検出入力が瞬間的に 3 - 16.5% 低下した場合、本装置は直ちに起動します。

Gain 輸出増益
0 - 9 (40 - 400 表一参照)
出力電圧 (V) = Gain × (瞬時電圧降下 / 定格電圧)
このときの発電機磁場電圧 = 電圧調整器の磁場電圧 + EPMG®の出力電圧。

Test 出力試験
1.事前に OUT- / OUT+ の配線を取り外す。
2.DIP-SW1 を ON にすると、90 Vdc を約 5秒間 出力。
3.TEST 表示灯：点灯 = 正常、点滅 = 故障。
4.テスト後、DIP-SW1 を OFF に戻し、配線を復旧
*註一：テスト中は OUT- / OUT+ に触れないこと!!
*註二：テスト時、S1/S2 周波数は40 Hz未満にすること

Output LED (緑)
本装置が出力中のとき点灯します

Ready LED (緑)
点滅：出力条件未達成、励磁補助なし
点灯：周波数が40Hz以上かつ電圧安定、出力準備完了

Batt-Volt LED (赤)バッテリー電圧異常表示灯
定格電圧 EPMG-1270 : 8 - 18 Vdc
EPMG-2470 : 16 - 36 Vdc
バッテリー電圧が異常な場合、本ユニットは動作を停止します

S1 & S2 OUT- & OUT+
検出入力 電圧調整器の励磁出力に直列接続

B- & B+ バッテリ入力
推奨配線サイズ
EPMG-1270 ≧ AWG 8 (8.3mm²)
EPMG-2470 ≧ AWG10 (5.3mm²)

OVLD LED (赤)過負荷表示灯
動作時にバッテリー電流が50A (25A) を超えると、自動的に電流制限機能が作動し、電流を50A (25A) 以下に制限します。このとき、本装置の過負荷表示灯が点灯します。

設定値 項目	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Trigger	3.0%	4.5%	6.0%	7.5%	9.0%	10.5%	12.0%	13.5%	15.0%	16.5%
Gain	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400

表 1

第五章 EPMG® の起動タイミングと調整設定

負荷投入時、電圧が設定値 (Trigger : 3 ~ 16.5%) 以上に低下すると、EPMG® が即時出力します。出力電圧は、Gain (40 ~ 400、表 1 参照) と電圧低下率により決定されます。回復時は徐々に停止します。例 : Gain =

160、電圧低下 10% → 出力 = 16V。

Trigger 設定 : 値が低いほど起動頻度が高くなり、バッテリー消耗が増えます。Gain 設定 : 小さい値から調整してください。小さすぎると効果が弱く、大きすぎると電圧が不安定になります。適正値は第 6 章参照。

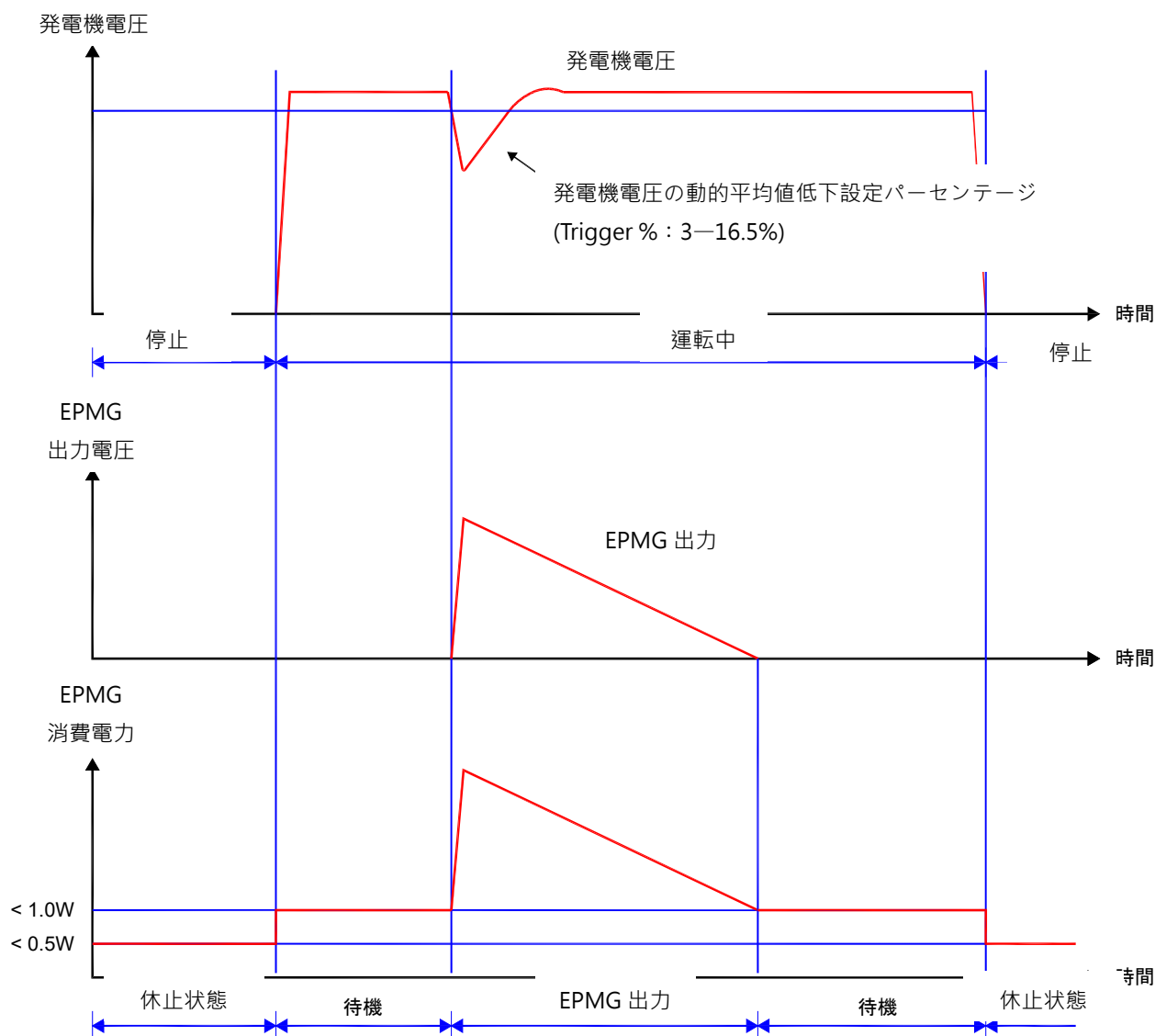


図 4 補助電源起動タイミング図

一部の発電システムでは、EPMG® を使用して重負荷を投入した際、発電機の周波数 (エンジン回転数) が瞬間的に低周波保護のしきい値を下回り、低周波保護機能によって発電機電圧が大幅に低下することがあります。これにより発電機の出力も低下し、エンジンの出力と発電機の出力が均衡するまで周波数 (回転数) は回復せず、それに伴い電圧も徐々に回復していきます。

第六章 最適な応答調整

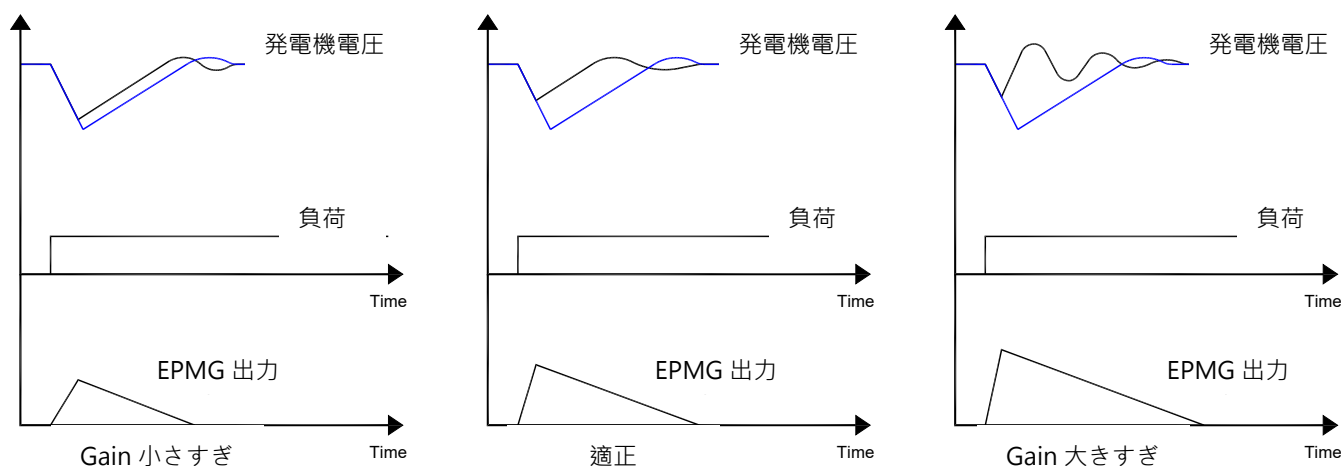
EPMG-1270 / 2470 を自励式励磁システムに直列接続した後、発電機運転中に負荷を投入し、Gain を小さい値から徐々に上げて調整することで、励磁システムの

最適な応答曲線を見つけます。

図 5 に示す「電圧調整器 + EPMG® 応答曲線」は、Gain の設定が小さすぎる場合、適切な場合、そして大きすぎる場合の 3 種類の応答を表しています。

青：電圧調整器

黒：電圧調整器 + EPMG®



図五 電圧調整器 + EPMG® のGain値による応答曲線の違い

注意!!

発電機の電圧は、読み取られる AC 電圧がすべて平均値 (Average) となります。

※ 本マニュアルに指定された種類および定格のヒューズのみを交換に使用してください。

※ 製品の性能、仕様および外観は、改良のため予告なく変更される場合があります。あらかじめご了承ください。