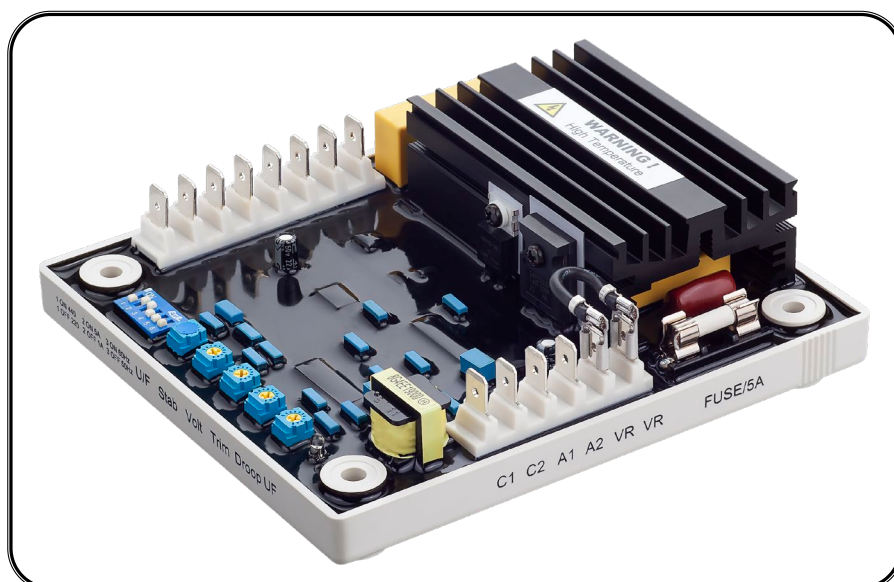


EA64-5

自動電圧調整器取扱説明書



自励磁式無整流子発電機に適用
ABB EA63-5 と互換性あり



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 仕様

測定電圧入力 (S1、S2)

電圧 220 / 440 Vac 単相
190 – 290 Vac @ 220 Vac
330 – 515 Vac @ 440 Vac
周波数 50/60 Hz・SW1 で選択

電源入力 (P1、P2)

電圧 30 – 260 Vac 単相
周波数 40 – 500 Hz

励磁出力 (F+、F-)

電圧 最大 85 Vdc @電源入力 110 Vac
最大 170 Vdc @電源入力 220 Vac
電流 連続 5A・非連続は 60 秒以内 10A
励磁抵抗 > 9 Ω

ヒューズ仕様 5 x 20mm S505-5A / 250V スローブロー型 使用条件

外部電圧調整 (VR、VR)

最大 +/- 5% @ 1 KΩ 0.5 watt ポテンショメータ
最大 +/- 10% @ 2 KΩ 0.5 watt ポテンショメータ
外部フィルタコンデンサ端子(C+、C-)

電圧調整率

+/- 0.5%以下 (周波数変動が 4%以内)

起動電圧

電源入力の残留磁束電圧 5 Vac 25 Hz 以上

応答時間

1 サイクル以内

静的消費電力

最大 12 watts

電流補償入力 (C1、C2)

CT N:5A または N:1A・容量 5VA 以上・SW2 で選択
最大 +/- 7% @ P.F +/- 0.7

アナログ電圧入力 (A1、A2)

Un 0 – 15% @ 0 – 10 Vdc

低周波保護 (工場出荷時設定)

50/60 Hz・SW3 で選択
40 – 50 Hz @ 50 Hz 出廠設定 45 Hz
49 – 60 Hz @ 60 Hz 出廠設定 55 Hz

電圧温度ドリフト

-40 – +70 °C・3%以下

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 3 Gs @ 100 – 2K Hz

寸法

140.0 (L) x 125.0 (W) x 42.5 (H) mm

質量

578 g +/- 2%

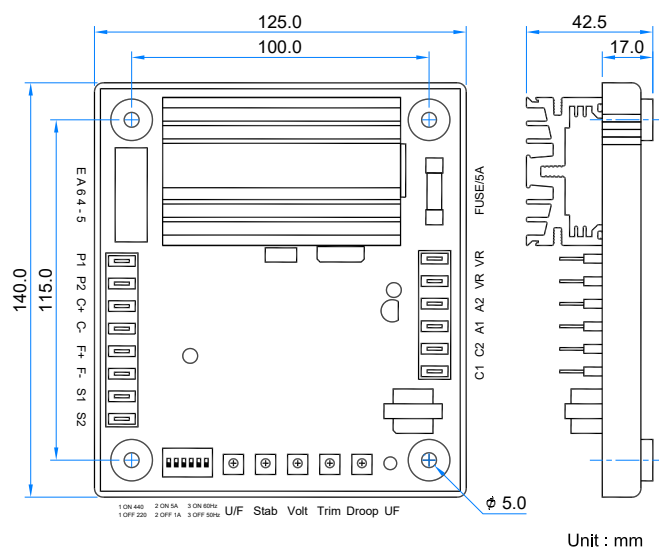


図1 寸法図

注意!!

1. 電圧調整器は、発電機セットの任意の適切な位置に取り付けることができます (外形および取付穴寸法は図1を参照)。
2. 絶縁抵抗計または耐電圧試験器で測定を行う前に、AVRの接続線を取り外してください。高電圧によるAVRの損傷を防止するためです。
3. 高振動環境に取り付ける場合は、接続線をしっかりと束ねて固定し、緩みを防止してください。通常運転中、ヒートシンクは高温になる可能性があるため、触れないでください。
4. 接続端子仕様: 6.35mm (1/4 インチ) フラグ端子 ("Fast-On" terminals)。

第二章 DIP スイッチの設定

2.1 SW1 電圧選択

(図 2 参照) AVR 本体にある SW1 は、発電機に適した測定電源入力値 (S1、S2) を選択するためのスイッチです。測定電源が 440 Vac (380 ~ 480) の場合は、SW1 を ON に設定します。220 Vac の場合は、SW1 を OFF に設定してください。

注意!! システムが 220V であるにもかかわらず、SW1 が ON (440V) に設定されていると、発電機電圧が過剰となり、損傷の原因となります。

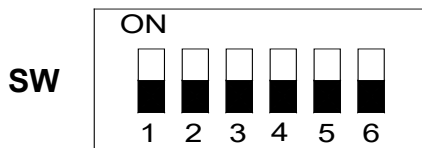


図2 SW DIPスイッチ

2.2 SW2 補償 CT 電流選択

AVR 本体にある SW2 は、CT に適した電流入力値 (C1、C2) を選択するためのスイッチです。

CT 電流が 5A の場合は SW2 を ON に設定します。

CT 電流が 1A の場合は、SW2 を OFF に設定してください。

2.3 SW3 周波数選択

AVR 本体にある SW3 は、発電機の定格周波数を選択するためのスイッチです。発電機の定格周波数が 60 Hz の場合は SW3 を ON、50 Hz の場合は SW3 を OFF に設定します。

注意!! 発電機が 50 Hz 系であるのに AVR が 60 Hz に設定されていると、電圧が低下する可能性があります。

また、発電機が 60 Hz 系であるのに AVR が 50 Hz に設定されていると、停止時に励磁電流が過剰となり、発電機や AVR を損傷させる可能性があります。

2.4 SW4、5、6 発電機容量設定

2.4.1 発電機容量が 90 kW 未満の場合、SW4、5、6 はすべて OFF にします。

2.4.2 容量が 90 ~ 200 kW の場合、SW4 を ON、SW5 および SW6 は OFF にします。

2.4.3 容量が 200 kW を超える場合、SW4、5、6 はすべて ON にします。

注意!! SW4、5、6 の設定を変更した後は、発電機を最適化するために STAB (安定調整) を再調整してください。SW スイッチの設定は、エンジン停止時に行ってください。

第三章 調整

3.1 電圧調整「VOLT」: 発電機の定格出力電圧を調整します。

3.1.1 SW1 が OFF (220V) の場合、調整範囲は 190 ~ 290 Vac です。

3.1.2 SW1 が ON (440V) の場合、調整範囲は 330 ~ 515 Vac です。

注意!! 電圧調整器が読み取る AC 電圧はすべて平均値 (Average) です。

3.1.3 外部電位器 VR : 1 K Ω 0.5 ワットのポテンショメータを VR 端子に接続することで、 $\pm 5\%$ の範囲で電圧調整可能です。2 K Ω 0.5 ワットの場合は $\pm 10\%$ となります。

3.1.4 外部電位器を使用しない場合は、VR および VR 端子を短絡してください。

3.2 安定調整「STAB」: 可変励磁ダンピング回路を提供し、発電機に良好な安定性と過渡特性を与えます。正しい安定度の調整は、無負荷状態で発電機を運転し、STAB ノブを時計回りにゆっくり回して電圧が不安定になるまで調整し、そこから反時計回りに少し戻す (約 1/5 回転) ことで行います。最適または限界点は、この位置から反時計回りに調整した地点です (電圧が安定しているが、不安定領域に近い位置)。

3.3 低周波保護調整「U/F」: この AVR には、回転数低下時の電圧/周波数特性を維持するための保護回路が含まれています。発電機の回転数があらかじめ設定されたニーポイント (しきい値) を下回ると、保護回路が作動し、電圧が周波数に応じて直線的に低下します。SW3 の周波数選択に応じて、50 Hz の場合は 40 ~ 50 Hz (出荷時設定 45 Hz)、60 Hz の場合は 49 ~ 60 Hz (出荷時設定 55 Hz) となります。

3.4 U/FL : 低周波保護回路が作動すると、赤色 LED が点灯します。

3.5 電圧ドロップ調整「DROOP」: 発電機を並列運転する際、本機は負荷電流の補償入力値と電圧との位相差を内部回路で演算し、設定された電圧を上昇または下降させます。電流位相が電圧より遅れている場合は電圧が下降し、逆に電流位相が電圧より進んでいる場合は電圧が上昇します。DROOP ノブでこの上下の割合を事前に設定できます。

3.6 アナログ電圧入力調整「TRIM」: AVR の A1 および A2 端子に DC 電源(0~10V)を加えた場合、TRIM ノブを使ってこの外部信号が定格電圧に与える影響の程度を調整できます。TRIM ノブを反時計回りにいっぱいに戻すと、外部信号は影響を与えません。時計回りにいっぱいに戻すと、外部信号の影響が最大になります。

第四章 端子接続

4.1 P1、P2: 基本波 / 高調波電源入力。入力範囲は 30 – 260 Vac、40 – 500 Hz 単相です。

4.2 C+、C-: 外部直流電源のフィルタ端子。

注意!! PMG (永久磁石発電機) を電源として使用する場合、付属品パッケージにあるコンデンサを C+および C-端子に接続してください。

4.3 F+、F-: 励磁出力。発電機の励磁巻線に接続します。

4.4 VR: 外部ポテンショメータ。1 K Ω 0.5 ワットの電位器を使用した場合、電圧調整範囲は $\pm 5\%$ 、2 K Ω 0.5 ワットでは $\pm 10\%$ です。使用しない場合は、VR 端子間を短絡してください。

4.5 C1、C2: 負荷電流補償入力。入力範囲は 1A または 5A (SW2 で選択)、0.2 VA。

4.6 S1、S2: 測定電源入力。入力範囲は 220 または 440 Vac (SW1 で選択)、入力抵抗は 2 M Ω 以上。

4.7 A1、A2: アナログ電圧入力端子。

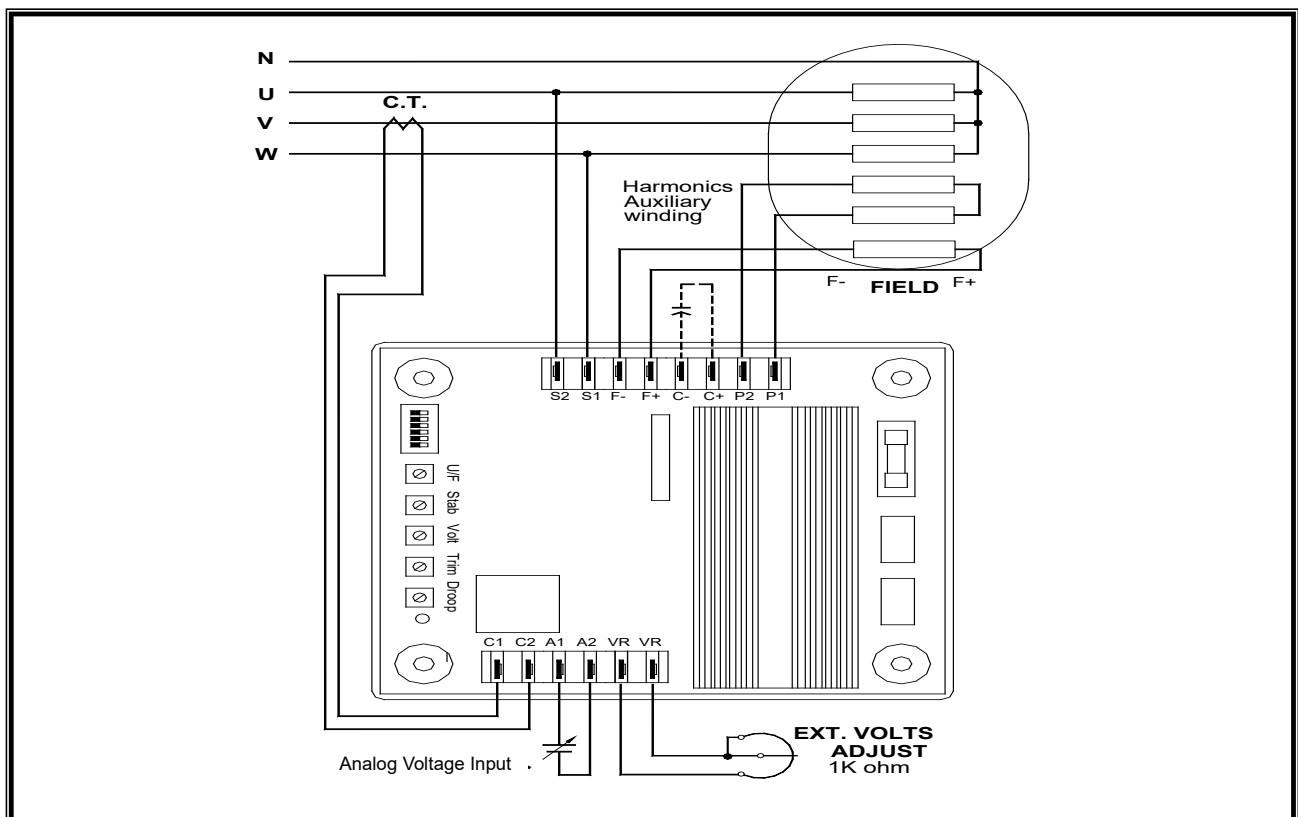


図 3 結線図

※本取扱説明書で指定された種類および定格のヒューズのみを使用して交換してください。

※本製品の性能・仕様・外観は、改良のため予告なく変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。