

DualSkyModels 製 ブラシレスモーター用アンブ取扱説明書

本製品は リポ2S～4S (Ni-MH 6～12 セル) 対応のブラシレスモーター用のスピードコントローラーアンブです。送信機を用いて、各種バッテリー、モーターに適した値でスピードコントローラーアンブを設定可能です。(一度設定した値は電源を切っても保存されます)

名称	連続最大電流 (ピーク電流)	BEC 容量	基板部寸法 (mm)	重量 (コード込み)
TT-10A	10A (15A)	1.5A	22 * 22 * 7	13.0g
TT-25A	25A (35A)	1.5A	24 * 30 * 8	19.0g
TT-35A	35A (45A)	1.5A	24 * 42 * 8	22.0g

使用可能なサーボ数の目安 リポ2S->4サーボ、リポ3S->3サーボ、リポ4S->2サーボ
(サーボにより消費電流がかなり異なるため上記は目安です)

起動方法を工夫したソフトスタート機能(常時)、駆動周波数 10K Hz、過電流による温度カット機能、受信機からの不正信号が4秒以上続いた場合はモーターを OFF とします。

コネクタの接続

スピードコントローラーアンブ(以下よりアンブと略します)とモーターの接続は、配線を直接ハンダ付けするか高品質なコネクタを使用して接続してください。外側が絶縁されていないコネクタ(例えば G3.5 等)を使用する場合は熱収縮チューブを用いてショート対策が必要です。

モーターへの3本線に極性は有りません。回転方向が逆の場合は3本線のうち、任意の2本を入れ替えてください。(アンブ側の設定で回転方向を逆にすることも可能です)

バッテリーとアンブ間の配線はできるだけ短くして使用してください。

±の極性を間違えるとアンブが破損しますので注意してください。

アンブには JR タイプのコネクタが付いています。このコネクタを受信機のスロットルチャンネルへ接続します。GWS、フタバ製の受信機を使用する場合はコネクタの逆挿しに注意してください。

機体への搭載方法と放熱

モーターの運転中はアンブは熱を持ちますので、外気による冷却が可能な場所へ搭載してください。(温度カット機能はついていますが、アンブを急激に加熱させた場合は破損することがあります)アンブを機体へ搭載する際は振動や衝撃がかからないようにしてください。

送信機側の設定(まず初めに確認しましょう)

スロットルチャンネルの舵角(ATV またはエンドポイント)が ±100%となっているか確認します。
(送信機の説明書を参照してください)

フタバ製の送信機の場合はスロットルチャンネル(3Ch)の動作方向をリバースとします。

使用方法

送信機のスロットル位置を下側(最小)とします。

送信機の電源を入れます。

アンブとバッテリーパックを接続します。

2秒後にアンブが使用可能となったことを知らせるピープ音がなります。

(スロットル範囲の上限位置で LED が点灯します。)

注意事項

バッテリーパックはフライト後にすみやかに外すこと。バッテリーパックを付け放しにするとバッテリーが過放電します。(特にリポを使用の場合は致命的なダメージとなります)

設定可能なパラメータ(*は出荷時の初期値)

カットオフ電圧: 4.8V *5.6V 6.0V 7.2V 8.4V 9.0V 11.2V 12.0V

ブレーキ: *ブレーキ無し ブレーキ有り

タイミング(進角): 4~10° *10~20° 20~30°

カットオフ方法: 直ちにモーターを停止 *出力を絞る

回転方向: *正転 逆転

良くある問い合わせと注意事項

1. スロットルを普通に(ゆっくりめに)操作すとモーターがガクガクして始動しません。スロットルを急にあげると回り出します。
2. モーターを回そうとすると、息継ぎのような状態でスムーズに回転しません。

始動時(ペラが回転を始める時)にオートカットが動作していると思われます。
リポを使用しているのであれば、オートカット電圧をセル辺り 2.8V、3セルなら 8.4V に変更してみてください。

当アンプの起動方法はできる限り低速で回転を始めるようにプログラムされています。
他社製のアンプに比べてスムーズさに欠けますが、これは当アンプの仕様です。

3. 送信機の ATV (エンドポイント) で最大出力の制限をして使用できますか？

動作はしますが、そのような使用方法は危険です。
最大出力の調整はペラ、進角、バッテリーで行うようにしてください。

ブラシレスアンプはフルスロットルで効率良くまわせるようにプログラムされています。
スロットルポジションの中速で使用すと運転効率が低下して放熱がかなり増えます。
この位置で定格に近い電流を流すとアンプが焼損する可能性があります。

4. 社製のアンプでは正常に動作しますが、このアンプでは回転が安定しません。
5. 運転中にかなり熱を持ちますが、このまま使用して大丈夫でしょうか？

進角の設定を変更してみてください。
他社製のアンプは自動進角調整が多いですが、当シリーズは手動で進角を調整する必要があります。
過負荷となるペラを使用している場合に放熱が増えることが有ります。
温度上昇が40度を超えるような状態での使用は避けてください。

6. ブレーキの設定をしていますが、うまく働いていないようですが、

このアンプの場合、ブレーキは約1秒間動作して解除されるようにプログラムされています。
他社製のアンプのように連続的なブレーキはかかりません。

グライダーで折りペラを使用するような用途での使用は不向きです。

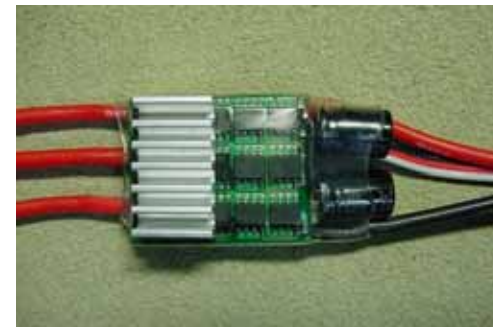
7. リポ5セル (21V) で使用できますか？

他社製品の中には、BEC 端子(受信機への電源供給線)をカットすることで、使用電圧を上げることができるものがあるみたいですが、当アンプは不可能です。
最大4S(16.8V)までが使用範囲です。

8. TT-25A で中速の飛行を多用する場合について

最新版の TT-25A は KV 値が大きい(概ね 1200 以上)モータを運転させると、中速での発熱が多いことが確認されています。使用するモータによってはかなり発熱しますので、使用状況に合わせてヒートシンクを装着してください。
アルミ製のヒートシンクをアンプの外皮(チューブ)の外側に熱伝導性の良い両面テープなどで取り付けてください。(厚み1mm程度のアルミ板でも効果は有ります)

ヒートシンク取り付け例 (左側3列の FET に対策をすると効果的です)



(ビーブ音) - - - - - (繰り返し)

設定項目	送信機のスロットル操作	アンプの確認音
カットオフ電圧	上側 -> 下側	. . . . .
ブレーキ		. . . . .
タイミング(進角)		. . . . .
カットオフ方法		. . . . .
回転方向		. . . . .
設定モード終了		- 又は - -

設定モード

➡ 通常モード(飛行モード)

. - - - - - (繰り返し)

カットオフ電圧

設定値	送信機のスロットル操作	アンプの確認音	対応するバッテリー
4.8V	下側 -> 上側	. . . . .	6セルNi-MH
5.6V		. . . . .	7セルNi-MH 2Sリポ(@2.8V)
6.0V		. . . . .	8セルNi-MH 2Sリポ
7.2V		. . . . .	9セルNi-MH
8.4V		. . . . .	10セルNi-MH 3Sリポ(@2.8V)
9.0V		. . . . .	12セルNi-MH 3Sリポ
11.2V		. . . . .	4Sリポ(@2.8V)
12.0V		. . . . .	4Sリポ

. - - - - - (繰り返し)

ブレーキ

設定値	送信機のスロットル操作	アンプの確認音
ブレーキ無し	下側 -> 上側	. . . . .
ブレーキ有り		. . . . .

. - - - - - (繰り返し)

タイミング(進角)

設定値	送信機のスロットル操作	アンプの確認音	対応するモーター(参考)
4 ~ 11°	下側 -> 上側	. . . . .	2 ~ 4極のモーター
10 ~ 20°		. . . . .	6 ~ 14極のアウトローター等
20 ~ 30°		. . . . .	14極のアウトローター等

(進角の設定は電流値と効率を考慮して決定すること)

カットオフ方法

設定値	送信機のスロットル操作	アンプの確認音
直ちに停止	下側 -> 上側	.
出力を絞る		..

回転方向

設定値	送信機のスロットル操作	アンプの確認音
正転	下側 -> 上側	(無し)
逆転		.

出荷時の初期値

▼ スロットルを操作するタイミング

送信機を使ってアンプを設定する方法

1. 設定モードへの入り方

送信機のスイッチを入れて、フルスロットルの位置(上側)とします。
バッテリーパックとアンプを接続します。
2秒後にアンプが起動したことを知らせるピープ音が鳴ります。
更に5秒後に設定モードに入ったことを知らせる10ヶのピープ音が鳴ります。
これで設定モードに入りました。

2. 設定値を変更する方法

(例: ブレーキを変更する方法)

2ヶ目の長いピープ音が鳴り終わると同時にスロットルを最スロー(下側)の位置にします
アンプは短いピープ音を2回鳴らします。(これはブレーキモードへ入ったことの確認音です)
そして、短かいピープ音2ヶ 長いピープ音2ヶ が繰り返されます。

1ヶ目の長いピープ音が鳴った直後にスロットルをフルスロットル(上側) -> ブレーキ無し

2ヶ目の " " -> ブレーキ有り となります。

これで、ブレーキの項目が設定されました。(アンプが確認音を鳴らします)

次の設定項目が無ければ、6ヶ目の長いピープ音が鳴り終わると同時にスロットルを最スロー(下側)の位置にします。これで設定モードから抜けられます。
スロットルを操作するとモータが回りますので注意してください。

(注意事項)

設定の際にモータは確認音を鳴らすブザーとなります。
安全のためにプロペラを外した状態でモータとアンプを接続してください。