

DRIVEFLEX AIR

ELEKTRONİK HIZ KONTROLCÜLERİ

KULLANIM • PROGRAMLAMA • GÜVENLİK KILAVUZU



20A / 40A / 60A / 80A / 100A

20A	40A	60A	80A	100A
-----	-----	-----	-----	------

**Sabit kanat RC uçaklar ve İHA sistemleri için
yüksek verimli 32-bit ESC ailesi**

Teknik özellikler • Bağlantılar • Kalibrasyon • Programlama • Koruma • Sorun giderme

DOKÜMAN İÇERİĞİ

Bu kılavuz, DRIVEFLEX AIR serisi ESC ürünlerinin güvenli kurulumu, ilk çalıştırılması, programlanması ve sorun giderme süreçleri için hazırlanmıştır.

01	Güvenlik ve Sorumluluk Bildirimi	Güvenli kullanım, temel uyarılar ve sorumluluk kapsamı
02	Teknik Özellikler	Serinin ortak özellikleri ve model karşılaştırması
03	Kablo Bağlantıları	Motor, batarya, alıcı ve ters yön sinyal bağlantıları
04	Gaz Kalibrasyonu	İlk kullanım öncesi gaz aralığı kalibrasyonu
05	Normal Başlatma Prosedürü	Standart açılış ve hücre sayısı kontrolü
06	Programlama Seçenekleri	Parametreler, varsayılan değerler ve SBEC ayarları
07	Programlama Moduna Giriş	Ses kodlarıyla programlama menüsüne erişim
08	Menü Seçme ve Değer Kaydetme	Program değerlerinin seçilmesi, kaydedilmesi ve çıkış
09	Programlama Ses Referansı	Menü seçeneklerine karşılık gelen kısa ve uzun bip dizileri
10	Koruma Fonksiyonları	Başlangıç, sıcaklık, sinyal kaybı ve yük korumaları
11	Sorun Giderme	Olası arızalar, nedenleri ve çözüm adımları

01

GÜVENLİK VE SORUMLULUK
BİLDİRİMİ

DRIVEFLEX AIR serisi elektronik hız kontrolcüler (ESC), RC uçaklar, sabit kanat İHA sistemleri ve fırçasız motor uygulamaları için tasarlanmıştır. Ürünü kullanmadan önce bu dokümanda yer alan güvenlik ve kullanım talimatlarını dikkatlice okuyunuz.

YASA Teknoloji, ürünün kullanım şekli, montajı, kurulumu, bakımı veya yanlış kullanımından kaynaklanabilecek doğrudan ya da dolaylı zarar, kayıp veya maliyetlerden sorumlu tutulamaz. Ürünün güvenli ve doğru şekilde kullanılması tamamen kullanıcının sorumluluğundadır.

ÖNEMLİ GÜVENLİK UYARILARI

- Ürünü kullanırken güvenlik her zaman öncelikli olmalıdır.
- Batarya ve ESC'ye bağlı fırçasız motorlar beklenmedik şekilde çalışmaya başlayabilir. Kurulum ve test işlemleri sırasında dikkatli olunmalıdır.
- Güç kaynağı bağlıyken bakım, ayar veya test işlemleri yapılıyorsa pervanenin sökülmesi tavsiye edilir.
- Ürün yalnızca teknik bilgiye sahip kullanıcılar tarafından kullanılmalıdır.
- Ürünün belirtilen voltaj ve akım sınırları dışında kullanılması kalıcı hasara neden olabilir.
- Montaj sırasında tüm kablo bağlantılarının doğru ve güvenli şekilde yapıldığından emin olunmalıdır.
- Kullanım sırasında ESC'nin yeterli hava akışı alması sağlanmalıdır.
- RC uçak ve İHA uygulamalarında ilgili yerel mevzuat ve güvenlik kurallarına uyulmalıdır.
- İnsanların, hayvanların veya maddi varlıkların güvenliğini riske atabilecek ortamlarda uçuş gerçekleştirilmemelidir.
- Her uçuş öncesinde sistemin doğru çalıştığı kontrol edilmelidir.

DİKKAT

Yüksek Güç Uyarısı

Elektronik hız kontrolcüsü, batarya ve motor kombinasyonu yüksek güç seviyelerinde çalışabilir. Kurulum ve kullanım sırasında gerekli tüm güvenlik önlemlerinin alınması tavsiye edilir.

02

TEKNİK ÖZELLİKLER

DRIVEFLEX AIR serisi elektronik hız kontrolcüler, sabit kanat RC uçaklar ve İHA sistemleri için geliştirilmiş yeni nesil 32-bit motor sürücüleridir. Yüksek verimlilik, hassas kontrol ve güvenilir çalışma sunan bu seri, farklı güç gereksinimlerine uygun modellerden oluşmaktadır.

Öne Çıkan Özellikler

1	Yeni Nesil MOSFET Teknolojisi Düşük ısı kayıplara sahip yüksek performanslı MOSFET yapısı sayesinde yüksek verimlilik, düşük sıcaklık ve güvenilir çalışma performansı sağlar.
2	32-bit İşlemci Mimarisi Gelişmiş 32-bit mikroişlemci altyapısı sayesinde hızlı veri işleme, hassas motor kontrolü ve daha kararlı gaz tepkisi sunar.
3	Akıcı Motor Başlatma ve Gaz Kontrolü Tüm çalışma aralığında yumuşak motor kalkışı ve lineer throttle kontrolü sağlayarak daha kararlı uçuş performansı elde edilmesine yardımcı olur.
4	Yüksek Enerji Verimliliği Optimize edilmiş sürüş algoritmaları ve gelişmiş freewheeling teknolojisi sayesinde enerji tüketimini azaltırken sürüş verimliliğini artırır.
5	Ayarlanabilir SBEC Çıkışı Modele bağlı olarak 5V veya 6V çıkış seçenekleri sunan dahili SBEC yapısı ile alıcı ve servo sistemlerini besleyebilir.
6	Gelişmiş Koruma Fonksiyonları Sistem güvenliğini artırmak amacıyla aşağıdaki koruma mekanizmaları bulunmaktadır: Başlangıç koruması, Düşük voltaj koruması, Aşırı sıcaklık koruması, Sinyal kaybı koruması, Faz kaybı koruması, Aşırı akım koruması.
7	Programlanabilir Yapı İsteğe bağlı Bluetooth programlama modülü veya LCD program kartı kullanılarak çeşitli çalışma parametreleri kolayca yapılandırılabilir.

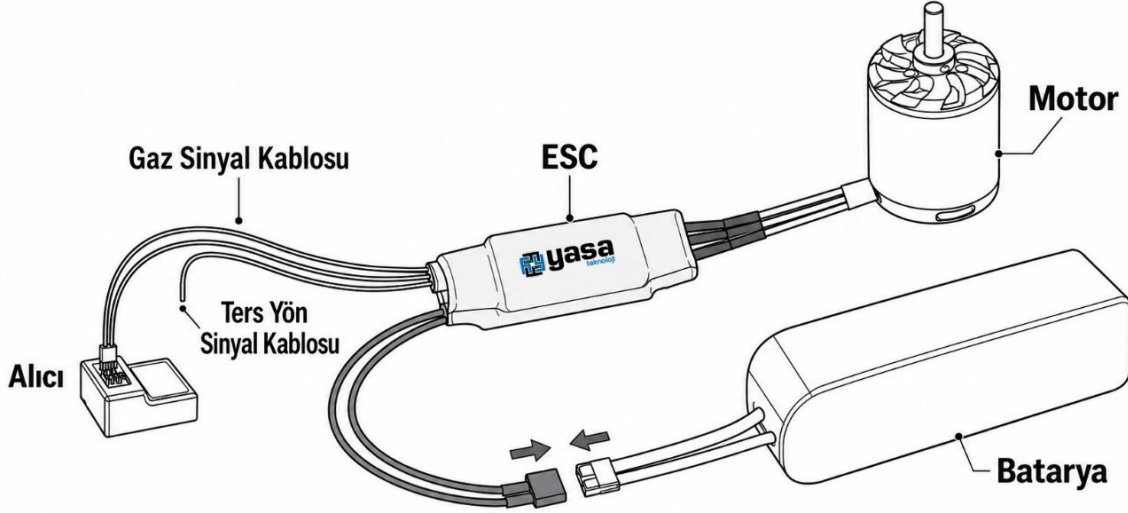
DRIVEFLEX AIR SERİSİ TEKNİK KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

Model	Sürekli Akım	Anlık Akım	Pil Desteği	BEC Çıkışı	Boyut (mm)	Ağırlık
DRIVEFLEX AIR 20A	20A	30A	2-4S LiPo	5V/6V 4A	60×27×9	26g
DRIVEFLEX AIR 40A	40A	55A	2-4S LiPo	5V/6V 4A	68×27×9	39g
DRIVEFLEX AIR 60A	60A	80A	2-6S LiPo	5V/6V 8A	70×35×12	58g
DRIVEFLEX AIR 80A	80A	100A	2-6S LiPo	5V/6V 8A	90×39×13	92g
DRIVEFLEX AIR 100A	100A	120A	2-6S LiPo	5V/6V 8A	90×39×13	98g
BİLGİ	Teknik Bilgi Teknik özellikler modele göre değişiklik gösterebilir. Güncel teknik bilgiler için ürün sayfalarını inceleyiniz.					

03

KABLO BAĞLANTILARI

DRIVEFLEX AIR elektronik hız kontrolcüsü; motor, batarya ve alıcı sistemine aşağıdaki bağlantılar üzerinden bağlanır. Montaj işlemlerine başlamadan önce bataryanın sistemden ayrıldığından ve pervanenin motordan söküldüğünden emin olunuz.



Şekil 1. DRIVEFLEX AIR ESC temel bağlantı şeması

Motor Bağlantısı

ESC'den çıkan üç motor faz kablосunu fırçasız motorun üç bağlantı kablосuna bağlayınız. Kablolar doğrudan lehimlenebilir; ancak montaj, bakım ve parça değişimini kolaylaştırmak amacıyla uygun akım kapasitesine sahip yüksek kaliteli konnektörlerin kullanılması tavsiye edilir.

Motorun dönüş yönü istenilen yönde değilse üç motor kablосundan herhangi ikisinin yerini değiştiriniz.

Batarya Bağlantısı

ESC'nin kırmızı güç kablосunu bataryanın pozitif (+), siyah güç kablосunu ise bataryanın negatif (-) terminaline bağlayınız. Ters kutuplu bağlantı ESC'de kalıcı hasara neden olabilir.

ESC ile batarya arasındaki güç kablосlarının toplam uzunluğunun mümkün olduğunca kısa tutulması ve 152 mm'yi aşmaması tavsiye edilir.

Alıcı ve Gaz Sinyali Bağlantısı

ESC'nin servo tipi gaz sinyal konnektörünü alıcının gaz kanalına bağlayınız. Konnektörün sinyal, pozitif besleme ve toprak uçlarının alıcı üzerindeki doğru pinlere bağlandığından emin olunuz.

Ters Yön Sinyali Bağlantısı

Ters yön kontrol kablосunu alıcı üzerindeki kullanılmayan bir kanalın sinyal pinine bağlayınız. İlgili kanal, kumanda üzerinden iki konumlu bir anahtara atanmalıdır.

Ters yön fonksiyonu kullanılmadan önce motorun tamamen durduğundan emin olunuz. Motor yüksek hızda dönerken ani yön değiştirme komutu verilmesi motor, ESC ve mekanik sistem üzerinde aşırı yük oluşturabilir.

Bağlantı Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Kullanılan konnektörlerin ve kablосların sistemin maksimum akım değerine uygun olduğundan emin olunuz.
- Tüm lehim bağlantılarını ısı ile daralan makaron kullanarak yalıtınız.
- Açıkta iletken yüzey veya birbirine temas edebilecek kablo ucu bırakmayınız.
- Batarya bağlantısında kırmızı kabloyu pozitif (+), siyah kabloyu negatif (-) terminale bağlayınız.
- Motor, batarya ve alıcı bağlantılarını enerji vermeden önce tekrar kontrol ediniz.
- ESC'nin yeterli hava akışı alabileceği ve titreşimden korunacağı bir konuma monte edilmesi tavsiye edilir.

04

GAZ KALIBRASYONU

DİKKAT

İlk Kullanım Öncesi

ESC ilk kez kullanılmadan önce gaz aralığı mutlaka manuel olarak kalibre edilmelidir. Kalibrasyon işlemi sırasında pervane motordan sökülmüş olmalıdır. ESC, alıcıya doğru şekilde bağlanmalı ve alıcı ile kumanda eşleştirilmiş olmalıdır.

1

Kumandayı açın

Kumanda tamamen başlatıldıktan sonra gaz trimini nötr konuma getiriniz ve gaz kolunu en yüksek konuma alınız.

2

Bataryayı ESC'ye bağlayın

Uçuş bataryasını ESC'ye bağlayınız ve yaklaşık 2 saniye bekleyiniz.

3

İki kısa bip sesini bekleyin

Motor iki kısa bip sesi verdiğinde gaz kolunu hemen en düşük konuma indiriniz.

4

Onay seslerini dinleyin

Motor, bataryadaki her hücre için bir kısa bip sesi verir. Bunu bir uzun onay sesi takip eder.

5

Kalibrasyon tamamlandı

Gaz aralığı başarıyla kaydedilir ve ESC kullanıma hazır hâle gelir.

SONUÇ

Kalibrasyon Sonucu

Gaz kalibrasyonu tamamlandıktan sonra ESC, kumandadan gelen minimum ve maksimum gaz sinyallerini doğru şekilde algılar. Bu sayede daha kararlı ve hassas motor kontrolü sağlanır.

05

NORMAL BAŞLATMA PROSEDÜRÜ

1

Kumandayı açın

Kumandayı açınız ve gaz kolunu en düşük konuma getiriniz.

2

Bataryayı ESC'ye bağlayın

Batarya paketini ESC'ye bağlayınız ve yaklaşık 2 saniye bekleyiniz.

3

Batarya hücre sayısını kontrol edin

Motor, bağlı bataryanın hücre sayısı kadar kısa bip sesi verir. Örnek: 3S = 3 kısa bip, 4S = 4 kısa bip, 6S = 6 kısa bip.

4

Başlangıç onay sesini bekleyin

Motor uzun bir onay sesi verdiğinde sistemin otomatik kontrolü tamamlanmış olur.

✓

ESC KULLANIMA HAZIR

Başlangıç sesleri tamamlandıktan sonra ESC normal çalışma durumuna geçer ve gaz komutlarını almaya hazır hâle gelir.

DİKKAT**Hücre Sayısı Kontrolü**

Beklenen hücre sayısından farklı sayıda bip sesi duyulursa batarya bağlantısını kesiniz. Bataryanın hücre sayısını, şarj durumunu ve ESC bağlantılarını kontrol etmeden sistemi kullanmayınız.

06

PROGRAMLAMA SEÇENEKLERİ

BİLGİ

Varsayılan Değerler

Kalın olarak gösterilen değerler fabrika varsayılan ayarlarını ifade eder. Kullanılabilir seçenekler modele ve programlama yöntemine göre değişiklik gösterebilir.

No	Parametre	Seçenekler	Varsayılan Ayar	Açıklama
1	SMR Fonksiyonu	Kapalı / Açık	Kapalı	İniş sırasında uçağın yavaşlatılmasına yardımcı olmak amacıyla motor dönüş yönünün değiştirilmesini sağlar.
2	Fren Tipi	Kapalı / Yumuşak / Orta / Sert	Kapalı	Gaz kesildiğinde motora uygulanacak frenleme seviyesini belirler.
3	Timing Ayarı	Otomatik / Düşük / Orta / Yüksek	Otomatik	Motor komütasyon zamanlamasını belirler. Manuel seviyeler sırasıyla 5°, 15° ve 25° değerlerine karşılık gelir.
4	Motor Dönüş Yönü	CW / CCW	CW	Motorun saat yönünde veya saat yönünün tersinde çalışmasını sağlar.
5	SR Fonksiyonu	Açık / Kapalı	Kapalı	Senkron doğrultma özelliği ile sürüş verimliliğinin artırılmasına ve enerji kayıplarının azaltılmasına yardımcı olur.
6	Batarya Hücre Sayısı	Otomatik / 2S / 3S / 4S / 5S / 6S	Otomatik	Bağlı bataryanın hücre sayısının otomatik algılanmasını veya manuel seçilmesini sağlar.
7	Düşük Voltaj Eşiği	Kapalı / NiMH %50 / NiMH %60 / 3.0V / 3.2V / 3.4V / 3.6V	3.0V / hücre	Düşük voltaj korumasının hücre başına hangi gerilim seviyesinde devreye gireceğini belirler.
8	Düşük Voltaj Koruma Tipi	Gücü Azalt / Gücü Kes	Gücü Azalt	Eşik değere ulaşıldığında çıkış gücünün azaltılmasını veya tamamen kesilmesini belirler.
9	SBEC Çıkış Voltajı	5.0V / 6.0V	5.0V	Alıcı ve servo sistemlerinin besleme voltajını belirler.
10	Hızlanma Tepkisi	Normal / Yumuşak	Normal	Motorun kalkış ve hızlanma karakteristiğini ayarlar.

SMR FONKSİYONU KULLANIMI

SMR fonksiyonunun kullanılabilmesi için ayarın telefon uygulaması veya kumanda üzerinden Açık konuma getirilmesi gerekir.

- Üç pinli gaz sinyal kablosunu alıcının gaz kanalına bağlayınız.
- Tek pinli ters yön sinyal kablosunu alıcı üzerindeki iki konumlu anahtara atanmış uygun bir kanala bağlayınız.
- Motorun ileri ve geri dönüş yönü, kumanda üzerindeki ilgili anahtar kullanılarak değiştirilebilir.

UYARI

SMR Kullanım Sınırı

SMR fonksiyonu yalnızca gaz seviyesi %50'nin altındayken kullanılmalıdır. Fonksiyon, uçağın yere iniş sırasında yavaşlatma amacıyla tasarlanmıştır. Yüksek gaz seviyesinde veya uçuşun normal seyri sırasında kullanılması ESC, motor ve mekanik sistem üzerinde aşırı yük oluşturarak hasara neden olabilir.

06

PROGRAMLAMA SEÇENEKLERİ —
DEVAM

DÜŞÜK VOLTAJ KORUMASI HESAPLAMA ÖRNEĞİ

3S lityum batarya kullanıldığında ve düşük voltaj eşiği hücre başına 3.0V olarak seçildiğinde:

BİLGİ

Hesaplama

Toplam koruma eşiği = 3 hücre × 3.0V = 9.0V

Batarya gerilimi bu seviyeye düştüğünde seçilen koruma tipine göre ESC:

- çıkış gücünü yaklaşık %70 seviyesine düşürür veya
- motor çıkışını tamamen keser.

MODELE BAĞLI SBEC DEĞERLERİ

Model	SBEC Çıkışı
DRIVEFLEX AIR 20A	5V / 6V – 4A
DRIVEFLEX AIR 40A	5V / 6V – 4A
DRIVEFLEX AIR 60A	5V / 6V – 8A
DRIVEFLEX AIR 80A	5V / 6V – 8A
DRIVEFLEX AIR 100A	5V / 6V – 8A

07

PROGRAMLAMA MODUNA GİRİŞ

DİKKAT

Güvenli Programlama

Programlama işlemine başlamadan önce pervanenin motordan sökülmüş olduğundan ve tüm bağlantıların doğru yapıldığından emin olunuz.

1

Kumandayı açın

Kumandayı açınız ve gaz kolunu en yüksek konuma getiriniz.

2

Bataryayı bağlayın

Uçuş bataryasını ESC'ye bağlayınız.

3

Başlangıç sesini bekleyin

Yaklaşık 2 saniye sonra motor özel bir başlangıç sesi verir.

4

Programlama modu onayını bekleyin

Yaklaşık 3 saniye daha bekleyiniz. Motor "1-2-3" şeklinde özel bir onay sesi verdiğinde programlama moduna girilmiş olur.

BİLGİ

Gaz Kolu Konumu

Gaz kolu programlama moduna giriş süresince en yüksek konumda tutulmalıdır.

PROGRAMLANABİLİR MENÜLER

Programlama moduna girildikten sonra ESC, aşağıdaki 11 menüyü sesli uyarılarla sırasıyla ve döngüsel olarak bildirir.

No	Ses Kodu	Ses Açıklaması	Programlama Menüsü
1	Bip	1 kısa ses	SMR Fonksiyonu
2	Bip – Bip	2 kısa ses	Fren Tipi
3	Bip – Bip – Bip	3 kısa ses	Motor Timing Ayarı
4	Bip – Bip – Bip – Bip	4 kısa ses	Motor Dönüş Yönü
5	Uzun Bip	1 uzun ses	SR Fonksiyonu
6	Uzun Bip – Bip	1 uzun, 1 kısa ses	Batarya Hücre Sayısı
7	Uzun Bip – Bip – Bip	1 uzun, 2 kısa ses	Düşük Voltaj Koruma Eşiği
8	Uzun Bip – Bip – Bip – Bip	1 uzun, 3 kısa ses	Düşük Voltaj Koruma Tipi
9	Uzun Bip – Bip – Bip – Bip – Bip	1 uzun, 4 kısa ses	SBEC Çıkış Voltajı
10	Uzun Bip – Uzun Bip	2 uzun ses	Hızlanma Tepkisi
11	Uzun Bip – Uzun Bip – Bip	2 uzun, 1 kısa ses	Fabrika Ayarlarına Dönüş

BİLGİ

Ses Kodu Açıklaması

Bir uzun bip sesi, süre olarak yaklaşık beş kısa bip sesine eşittir.

08

MENÜ SEÇME, DEĞER KAYDETME
VE ÇIKIŞ

PROGRAMLAMA MENÜSÜNÜ SEÇME

Seçmek istediğiniz menüye ait ses kodunu duyduğunuzda gaz kolunu 2 saniye içerisinde en düşük konuma getiriniz.

Bu işlem, ilgili programlama menüsüne giriş yapılmasını sağlar.

UYGULAMA ÖRNEĞİ

Motor dönüş yönü ayarına girmek için:

- Dört kısa bip sesini bekleyiniz.
- Dört kısa bip sesini duyduktan sonra gaz kolunu 2 saniye içerisinde en düşük konuma getiriniz.
- ESC, motor dönüş yönü seçeneklerini sesli olarak bildirmeye başlar.

DEĞER SEÇME VE KAYDETME

Seçilen menüye girdikten sonra ESC, mevcut seçenekleri farklı ses kodlarıyla döngüsel olarak bildirir.

İstenen seçeneğin ses kodu duyulduğunda gaz kolunu en yüksek konuma getiriniz.

SONUÇ

Kayıt Onayı

Motorun "1-2-3" şeklinde özel onay sesi vermesi, seçilen değer kaydedildiğini gösterir.

Motor Dönüş Yönü Örneği

Motor dönüş yönü menüsünde:

Ses Kodu	Seçenek
1 kısa bip	Saat yönü — CW
2 kısa bip	Saat yönünün tersi — CCW

Motor dönüş yönünü CCW olarak ayarlamak için iki kısa bip sesi duyulduğunda gaz kolunu en yüksek konuma getiriniz.

Motorun "1-2-3" onay sesini vermesi, CCW seçiminin kaydedildiği anlamına gelir.

PROGRAMLAMAYA DEVAM ETME VEYA ÇIKIŞ

Başka bir ayar yapmak için

Onay sesinden sonra gaz kolunu en yüksek konumda tutunuz. ESC ana programlama menüsüne geri döner ve diğer programlama seçeneklerini sesli olarak bildirmeye devam eder.

Programlama modundan çıkmak için

Onay sesinden sonra gaz kolunu 2 saniye içerisinde en düşük konuma getiriniz. ESC programlama modundan çıkar ve normal çalışma durumuna geçer.

DİKKAT

Programlama Sonrası

Programlama tamamlandıktan sonra batarya bağlantısını kesiniz. Normal kullanım öncesinde gaz kolunu en düşük konuma getirerek sistemi yeniden başlatınız.

09

PROGRAMLAMA SES REFERANS
TABLOSU

Programlama menüsünde her seçenek farklı bir ses dizisiyle belirtilir. İstenen değer duyulduğunda gaz kolunu en yüksek konuma getirerek seçimi kaydediniz.

BİLGİ

Varsayılan Ayarlar

Yıldız (*) işareti bulunan değerler fabrika varsayılan ayarlarıdır.

KISA SES DİZİLERİ

Programlama Parametresi	1 Kısa	2 Kısa	3 Kısa	4 Kısa
SMR Fonksiyonu	*Kapalı	Açık	—	—
Fren Tipi	*Kapalı	Yumuşak Fren	Orta Fren	Sert Fren
Motor Timing Ayarı	*Otomatik	Düşük	Orta	Yüksek
Motor Dönüş Yönü	*CW	CCW	—	—
SR Fonksiyonu	Açık	*Kapalı	—	—
Batarya Hücre Sayısı	*Otomatik	2S	3S	4S
Düşük Voltaj Koruma Eşiği	Kapalı	NiMH %50	NiMH %60	*3.0V / hücre
Düşük Voltaj Koruma Tipi	*Gücü Azalt	Gücü Kes	—	—
SBEC Çıkış Voltajı	*5V	6V	—	—
Hızlanma Tepkisi	*Normal	Yumuşak	—	—
Fabrika Ayarlarına Dönüş	Fabrika ayarlarını geri yükle			

09

PROGRAMLAMA SES REFERANSI
— DEVAM

UZUN SES DİZİLERİ

Programlama Parametresi	1 Uzun	1 Uzun + 1 Kısa	1 Uzun + 2 Kısa
SMR Fonksiyonu	—	—	—
Fren Tipi	—	—	—
Motor Timing Ayarı	—	—	—
Motor Dönüş Yönü	—	—	—
SR Fonksiyonu	—	—	—
Batarya Hücre Sayısı	5S	6S	—
Düşük Voltaj Koruma Eşiği	3.2V / hücre	3.4V / hücre	3.6V / hücre
Düşük Voltaj Koruma Tipi	—	—	—
SBEC Çıkış Voltajı	—	—	—
Hızlanma Tepkisi	—	—	—
Fabrika Ayarlarına Dönüş			

Ses Kodlarının Gösterimi

- 1 kısa bip: “Bip”
- 2 kısa bip: “Bip–Bip”
- 3 kısa bip: “Bip–Bip–Bip”
- 4 kısa bip: “Bip–Bip–Bip–Bip”
- 1 uzun bip: “Biiip”
- 1 uzun + 1 kısa bip: “Biiip–Bip”
- 1 uzun + 2 kısa bip: “Biiip–Bip–Bip”

BİLGİ

Ses Süresi

Bir uzun bip sesi, süre olarak yaklaşık beş kısa bip sesine eşittir.

Kısaltmalar

- CW: Saat yönü
- CCW: Saat yönünün tersi
- SMR: İniş sırasında motor dönüş yönünü değiştirerek yavaşlatma fonksiyonu
- SR: Senkron doğrultma fonksiyonu

10

KORUMA FONKSİYONLARI

DRIVEFLEX AIR serisi ESC'ler; motoru, güç sistemini ve hava aracını olası arızalara karşı korumaya yardımcı olan gelişmiş güvenlik fonksiyonlarına sahiptir.

Koruma Fonksiyonu	Çalışma Prensipleri	Kontrol Edilmesi Gerekenler
Başlangıç Koruması	Gaz komutu verildikten sonra motor yaklaşık 2 saniye içerisinde normal şekilde çalışmaya başlamazsa ESC motor çıkışını keser. Sistemin yeniden kullanılabilmesi için gaz kalibrasyonunun tekrarlanması gerekebilir.	ESC ile motor arasındaki bağlantıları, konnektörleri, motorun veya pervanenin mekanik olarak sıkışıp sıkışmadığını ve varsa dişli sistemini kontrol ediniz.
Aşırı Sıcaklık Koruması	ESC sıcaklığı yaklaşık 110°C seviyesini aştığında çıkış gücü otomatik olarak azaltılır. Güç tamamen kesilmez; çıkış yaklaşık %70 seviyesine düşürülür.	ESC'nin yeterli hava akışı aldığından, uygun akım aralığında kullanıldığından ve üzerinin kapalı olmadığından emin olunuz.
Gaz Sinyali Kaybı Koruması	Gaz sinyali yaklaşık 1 saniye boyunca alınmazsa ESC çıkış gücünü kademeli olarak azaltır. Sinyal kaybı 2 saniyeden uzun sürerse motor çıkışı kesilir. Sinyal yeniden algılandığında gaz kontrolü otomatik olarak devam eder.	Alıcı bağlantısını, gaz sinyali kablosunu, kumanda-alıcı eşleşmesini ve radyo sinyali seviyesini kontrol ediniz.
Aşırı Yük Koruması	Motor yükünün ani ve aşırı şekilde artması durumunda ESC motor çıkışını kesebilir veya sistemi otomatik olarak yeniden başlatabilir.	Motorun, pervanenin veya mekanik aktarma sisteminin bloke olup olmadığını kontrol ediniz. Kullanılan pervane ve motor kombinasyonunun ESC akım sınırlarına uygun olduğundan emin olunuz.
DİKKAT	Güvenlik Notu Koruma fonksiyonlarından herhangi biri devreye girdiğinde sistemi tekrar çalıştırmadan önce batarya bağlantısını kesiniz ve arızanın nedenini belirleyiniz. Sorun giderilmeden ESC'ye yeniden enerji verilmesi ürünün, motorun veya diğer sistem bileşenlerinin zarar görmesine neden olabilir.	

11

SORUN GİDERME

DİKKAT

Güvenlik Önlemi

Herhangi bir bağlantıyı kontrol etmeden veya değiştirmeden önce bataryayı ESC'den ayırınız ve pervaneyi motordan sökünüz.

Sorun	Olası Nedenler	Çözüm
ESC açılış sırasında batarya hücre sayısını bildiren sesleri veriyor ancak motor çalışmıyor.	Gaz aralığı doğru şekilde kalibre edilmemiş olabilir.	Gaz aralığı kalibrasyonunu yeniden gerçekleştiriniz.
Batarya bağlandığında motor çalışmıyor ve herhangi bir ses duyulmuyor.	1. ESC ile batarya arasında zayıf veya hatalı bağlantı vardır. 2. Lehim bağlantılarında temas problemi bulunmaktadır. 3. Batarya gerilimi düşüktür. 4. ESC arızalı olabilir.	1. Konnektörleri temizleyiniz veya değiştiriniz; bağlantı kutuplarını kontrol ediniz. 2. Kablo ve konnektör bağlantılarını yeniden lehimleyiniz. 3. Batarya gerilimini kontrol ediniz ve tam şarjlı bir batarya kullanınız. 4. Sorun devam ederse ESC'yi değiştiriniz veya teknik servise başvurunuz.
Motor çalışmıyor, herhangi bir uyarı sesi duyulmuyor ve servolar da çalışmıyor.	1. Batarya ile ESC arasında gevşek veya hatalı bağlantı vardır. 2. Sisteme güç ulaşmıyordur. 3. Lehim bağlantıları yetersizdir. 4. Batarya kutupları ters bağlanmıştır. 5. ESC'nin gaz sinyal konnektörü alıcıya ters yönde bağlanmıştır.	Tüm güç ve sinyal bağlantılarını kontrol ediniz. Batarya kutuplarının ve alıcı konnektör yönünün doğru olduğundan emin olunuz. Gevşek veya hatalı bağlantıları düzeltiniz.
Servolar çalışıyor ancak motor çalışmıyor.	1. ESC ile motor arasındaki bağlantı gevşek veya hatalıdır. 2. Motor sargıları hasar görmüş olabilir. 3. Batarya gerilimi ESC'nin desteklediği aralığın dışındadır. 4. Gaz kolu en düşük konumda değildir. 5. Gaz aralığı kalibrasyonu yapılmamıştır.	1. ESC ile motor arasındaki kabloları, konnektörleri ve lehimleri kontrol ediniz. 2. Motoru kontrol ediniz; gerekirse değiştiriniz. 3. ESC ile uyumlu hücre sayısına ve gerilim değerine sahip bir batarya kullanınız. 4. Gaz kolunu en düşük konuma getiriniz. 5. Gaz kalibrasyonunu yeniden yapınız.
ESC açıldığında motor çalışmıyor ve sürekli uyarı sesi veriyor.	ESC'ye enerji verildiğinde gaz kolu en düşük konumda değildir.	Gaz kolunu ve gaz trimini en düşük konuma getiriniz. Ardından sistemi yeniden başlatınız.
Motor ters yönde dönüyor.	Motor faz bağlantı sırası istenen dönüş yönüne uygun değildir.	ESC ile motor arasındaki üç faz kablосundan herhangi ikisinin yerini değiştiriniz. Alternatif olarak programlama menüsündeki Motor Dönüş Yönü ayarını CW veya CCW olarak değiştiriniz.
Motor uçuş sırasında duruyor.	Gaz sinyali kaybolmuş veya radyo bağlantısı kesilmiş olabilir.	Kumanda ve alıcı sisteminin düzgün çalıştığını kontrol ediniz. ESC ile alıcı arasındaki gaz sinyal kablосunu inceleyiniz. Alıcı anteninin güç kabloları, ESC ve motordan uzak konumlandırıldığından emin olunuz. Radyo menzil testi yapmadan yeniden uçuş gerçekleştirmeyiniz.

Sorun Devam Ederse

Yukarıdaki kontroller tamamlandığı hâlde sorun devam ediyorsa ürünü kullanmayı bırakınız. ESC, motor, batarya ve bağlantı elemanlarını ayrı ayrı kontrol ediniz veya YASA Teknoloji teknik destek birimiyle iletişime geçiniz.

UYARI

Ters Kutup Riski

Batarya kutuplarının ters bağlanması ESC'de kalıcı hasara yol açabilir. Enerji vermeden önce kırmızı kablосun pozitif (+), siyah kablосun negatif (-) terminale bağlandığını mutlaka kontrol ediniz.



YASA TEKNOLOJİ

DRIVEFLEX AIR ESC AİLESİ

Teknik destek ve güncel ürün bilgileri

yasaelektronik.com

