

C / L T I M E R Temporizador Ativo VCC v.6.X

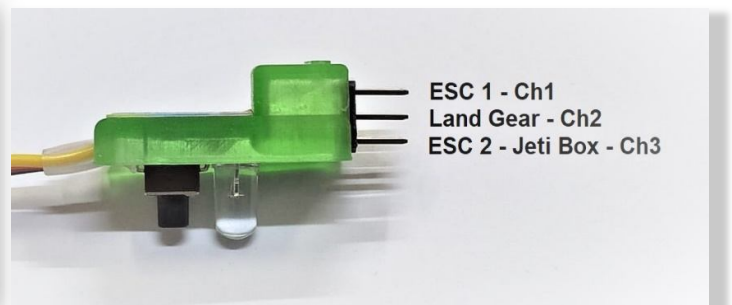
O temporizador ativo atua na rotação do motor durante o voo com base dos dados recebido pelo acelerômetro mantendo a velocidade de voo mais estável e possibilitando realizar voos estilo 4-2-4, permite definir tempo de pré-voo, tempo de voo e rotação do motor onde a configuração dos parâmetros é realizada pela caixa de programação JETI BOX (JETI Model).

Além da compensação ativa da rotação tem a indicação do LED informando o início e fim do voo não sendo necessária a utilização de cronômetro, controle diferencial do segundo ESC/Motor para ser utilizado em bimotores ou em sistemas contra rotativos e controle de trem de pouso retrátil com proteção em caso de pane no motor.

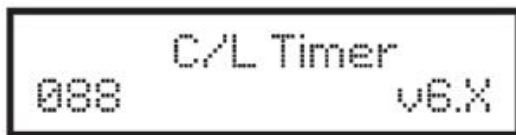
- Sinalização: LED azul de alto brilho >20000MCD visível à luz do sol;
- Tempo de pré-voo: 30 a 90 segundos;
- Tempo de voo: 60 a 420 segundos;
- Controle ativo de aceleração (acelerômetro);
- Controle diferencial entre 2 ESC's;
- Controle trem de pouso com controle de pane do motor;
- Aviso antes da parada: 10 segundos;
- Alimentação: 5Vcc (máx. 6,0Vcc);
- Pulso de controle do (ESC) PWM: 1ms a 2ms - 50Hz;
- Máscara para instalação.

Programação:

O timer já tem uma programação pré-estabelecida para o voo inicial, para fazer alterações nos parâmetros conecte o JETI BOX conforme ilustrações, **sempre com o timer desligado**;



Para navegar entre as telas do timer utilizando o Jetibox pressione as setas ◀ ▶ e para alterar os parâmetros ▲ ▼.



Tela Inicial:

O número no canto esquerdo é o contador de voos realizados, para alterar segure pressionado o botão **START** do timer e utilize as setas ▲ ▼, e o número da direita a versão do firmware.



(Delay Time) Pré Voo:

Ajuste do tempo de espera para início do voo, valor ajustável entre 30 a 90 segundos.

Inicialmente é recomendado um ajuste maior ou igual a 45 segundos.

C / L T I M E R Temporizador Ativo VCC v.6.X

```
Fligth Time
05:20 [mm:ss]
```

(Fligth Time) Tempo de Voo:

Ajuste do tempo de voo, mínimo 1:00 minuto e máximo 7:00 minutos.

Inicialmente ajuste o tempo de voo em 1:00 para facilitar o ajuste da velocidade de voo do avião, e após aumente o tempo de voo gradativamente monitorando o consumo de bateria não deixando a carga menor que 20% ou aprox. 3,7V por célula.

```
RPM ESC1 PWM Ch1
110          1.420 ms
```

(RPM ESC1) Rotação do Motor:

Ajuste do RPM do motor onde definirá a velocidade de voo. Para o ESC Castle o valor inicial de base é 110 e para o ESC Jeti Spin é 230.

O número da esquerda é um valor referencial variando entre 0 e 400, e o da direita é o valor correspondente do sinal PWM enviado ao ESC em milissegundos variando entre 1.200 a 2.000ms.

```
RPM Increase PWM
Nose_Up        20us
```

(Nose_Up) Incremento de RPM:

Ajuste de incremento de RPM quando o avião estiver com o nariz para cima ou sobre a cabeça.

Variando de 0 a 50us inicialmente ajustado em 20us e poderá ser alterado conforme necessidade de cada avião.

```
G-Force        3.18G
40%            Cal
```

(G-Force) Força G:

Quando ativada a força G atuante sobre o aeromodelo haverá alterações do RPM de maneira inversamente proporcional ou seja, maior a força G menor o RPM e vice versa.

Sempre que houver a alteração do ajuste RPM ESC1 é sinalizado na tela do Jeti-Box "Cal" e será necessário a calibração para a medição da força G sobre o aeromodelo, isso ocorre nas quatro primeiras voltas depois da decolagem sendo sinalizado com o LED piscando rapidamente.

v6.5

```
G-Force        3.00G
0030%<  Cal    1045%
```

Durante a calibração de 4 voltas o avião deverá estar totalmente em voo nivelado e após o sistema entra em operação normal.

Na versão 6.5 poderá ajustar a atuação do G-Force independente, em "D" para diminuição do RPM quando a força G aumentar, em "I" para aumento do RPM quando a força G diminuir.

C / L T I M E R Temporizador Ativo VCC v.6.X

Sensitivity Acc 12

(Sensitivity Acc) Sensibilidade do Acelerômetro:

Inicialmente deixar esse valor igual ou menor que 10 para ajustar a velocidade de voo, nose_up e a trimagem geral do avião.

Quanto maior o valor mais sensível estará o acelerômetro e maior será a variação do rpm do motor, utilize esses valores como ajuste inicial: aviões grandes ajuste (8 a 25) aviões médios (20 a 35) e aviões pequenos (30 a 50).

RPM Max	PWM
150	1.500ms

(PRM Max) Limite Máximo:

Parâmetro de limitador máximo do RPM atua em conjunto com o ajuste de sensibilidade do acelerômetro limitando a variação de acréscimo do RPM conforme a desaceleração do aeromodelo, ajuste entre o valor de RPM ESC1 a 2.000ms

RPM Min	PWM
020	1.240ms

(PRM Min) Limite Mínimo:

Parâmetro de limitador mínimo do RPM atua em conjunto com o ajuste de sensibilidade do acelerômetro limitando a variação de redução do RPM conforme a aceleração do aeromodelo, ajuste entre 1.200ms e o valor de RPM ESC1.

Landing Gear	Ch2
Dir Normal	10s

(Landing Gear) Trem de Pouso:

Existem dois parâmetros de controle do trem de pouso que podem ser alterados:

Tempo de fechamento ou bloqueio (Off) utilizando as ▲▼.

Direção de funcionamento Normal ou Reverso pressionando o botão **START**.

O Trem de Pouso irá fechar após o tempo programado depois do início do voo, e abrir 10seg. antes do fim do voo.

Safety Gear	Ch2
0.50G	

(Safety Gear) Proteção Trem de Pouso

Este ajuste só é ativado quando o Land Gear não estiver em OFF.

Abre o trem de pouso depois de 2seg. quando a força G estiver menor que o valor ajustado.

É útil em caso de defeito do motor e pare antes do tempo de voo programado.

C / L T I M E R Temporizador Ativo VCC v.6.X

```
RPM ESC2 PWM Ch3
0.025ms
```

(RPM ESC2) Rotação do 2º Motor:

O ajuste do 2º motor é de modo diferencial baseando no ajuste do ESC1 podendo variar o PWM +/- 0.100ms.

```
Acc Status    C=405
X=421        Y=402
```

(Accel Status) Estado do Acelerômetro:

Nesta tela poderá verificar o funcionamento e posicionamento do sensor. O valor de referência "C" foi ajustado em uma superfície nivelada.

Para instalação correta do sensor siga os seguintes passos:

- Nivele o avião sobre uma mesa podendo utilizar medidor de incidência ou nível de bolha caso disponível;
- Fixe provisoriamente o sensor próximo ao CG de forma que o valor "Y" seja próximo ao valor "C";
- Nivele novamente o avião na posição de dorso, o valor de "Y" terá que ser igual na posição normal do avião;

O valor de "Y" tem que ser igual em ambas as posições para obter uma simetria nas manobras, caso não estejam iguais utilize um calço tipo cunha no sensor para acerto.

```
Signalling D/I
On            Hyster. 10
```

(Signalling D/I) Sinalização

Para ativar o a sinalização pressione **START**, ativado e durante o voo teremos a indicação através do LED se o timer está enviando ao ESC para aumentar ou diminuir o RPM.

Na subida o LED deverá piscar rapidamente indicando aumento de RPM e aceleração.

Na descida o LED deverá ficar aceso constantemente indicando diminuição do RPM e freio.

No voo nivelado o LED poderá piscar rapidamente ou ficar aceso dependendo da posição do avião em relação ao vento. O ajuste de histerese "Hyster." irá alterar a sensibilidade da indicação em voo nivelado.

Obs. Nos 10 segundos finais do voo o LED permanecerá aceso, então é importante observar para não confundir com a sinalização de freio.

C / L T I M E R Temporizador Ativo VCC v.6.X

Sensor Position
Normal

(Sensor Position) Posição do Sensor:

O sensor poderá ser instalado em duas posições:

Normal – Com a face lisa do sensor para baixo.

Reverse – Com a face lisa do sensor para cima.

Se esse parâmetro estiver incorreto o sistema ativo será bloqueado e o LED irá piscar alternadamente até o final do voo permanecendo assim até a desconexão da bateria.

Para alterar o parâmetro pressione **START**.

Obs: Em ambas as posições os fios obrigatoriamente deverão estar direcionados para o nariz do avião, e o sensor alinhado paralelamente com a fuselagem.

Setup do ESC Castle Creations:

THROTTLE

Vehicle Type: **Control Line**

Throttle Type: **Governor Mode**

Governor Mode: **Governor High**

Initial Spool_Up Rate: **20**

Head Speed Change Rate: **20**

BRAKE

Brake Strength: **100%(Hard)**

Brake Delay: **No Delay**

Brake Ramp: **Medium**

MOTOR

Motor Start Power: **High (100)**

PWM Rate: **8Khz**

Dicas:

Procure sempre utilizar materiais de boa qualidade na instalação;

O Sensor detecta a mínima variação angular de seu aeromodelo, e também suas vibrações causadas pelo conjunto motor e hélice, então, é recomendável que a hélice esteja perfeitamente balanceada e utilizar preferencialmente hélices tripás.

Atenção nas conexões, a inversão nas conexões dos pinos pode causar danos em seu sistema.

Segurança:

Sempre que for colocar seu aeromodelo em funcionamento cuidado com a hélice, a maioria dos (speed controls) ESC's tem sistemas de sobre carga fazendo com que pare em caso de obstrução da hélice, mas isso não impede graves ferimentos.

Quando for voar solicite a alguém que segure o aeromodelo até a colocação da algema do manete.

Garantia:

12 meses.

Bons Voos!!