

Magier Betriebsmodi

Die Magnetische-Gipfelpunkt-Erkennung kann in verschiedenen Modi betrieben werden. Diese können im Programmiermodus per Terminalprogramm angewählt werden. Die Anwahl erfolgt über die Configurationsvariable CV2. In der aktuellen Softwareversion(V1.4) sind 3 Modi programmiert.

Beschreibung der Abläufe in den Modi:

1. Magier-Mode

Mode = 0 (CV2)

Grundgedanke:

Fallschirmauslösung über magnetische Gipfelpunkterkennung, bei gleichzeitigem Backup über einen Timer. Für den Start(Triggerung) des Timers wird ein Triggerkontakt benötigt. Durch den Triggerkontakt wird auch noch der Delay-Timer gestartet, der die magnetische Auslösung um die Delay-Zeit verzögert. Dies soll ein Starten auch an magnetisch empfindlichen Startrampen ermöglichen. Magnetisches Ereignis und Timerereignis wirken jeweils auf einen getrennten Zündkanal o. Servo. Haben beide Ereignisse ausgelöst so wird in den Landemodus geschaltet, in diesem wird eine Wartezeit gestartet und danach ertönt der Ortungspiepser.

Einstellungen:

Delay-Timer über „d“ Befehl z.B. d 50 für 0,5s

Timer über „t“ Befehl z.B. t 700 für 7s

Wartezeit für Ortungspiepser über CV4(Landing Timer) z.B. 3000 = 30s

Auslösung für magnetisches Ereignis über „l“ Befehl(Level) z.B. l 620. Diese Einstellung ist an jedem Magier individuell vorzunehmen, da die Magnetfeldsensoren sehr unterschiedlich sind ! Die Einstellung des Sensors kann vor den Start mit Hilfe der Leds überprüft werden. In diesem Modus nach dem Selbsttest im „WaitforArm“-Zustand und auch noch vor der Triggerung im „WaitforTrigger“-Zustand. Es wechselt jeweils die Led von grün nach rot.

Mit CV6(Times of Ignition) können die Anzahl der Zündimpulse pro Zündkanal eingestellt werden z.B. CV6=2 es wird jeder Zünder am Kanal zweimal versucht zu zünden. Achtung: Die Anzahl der Zündversuche erhöht die Verzögerung des jeweiligen zweiten Ereignisses, da zwischen zwei Zündimpulsen immer ca. 1s gewartet werden muss, bis der Zündelko wieder geladen ist. Würde also Timer- und magnetisches Ereignis fast zur selben Zeit eintreten, so verzögert sich das zweite um die Elkoladezeiten. Es sollte daher nicht mehr als 2 Zündimpulse eingegeben werden. Einstellung auf 0(Null) Zündimpulse für Servobetrieb notwendig, da dort ja nicht auf Elkoladung gewartet werden muss.

Auslösung:

Das magnetische Ereignis beeinflusst den Zünder1(IGN1) und Servo 0 und im Water-Modus(CV1) statt Zünder1 das Servo 2

Der Timer beeinflusst Zünder2(IGN2) und Servo 1 und im Water-Modus(CV1) statt IGN2 den Servo 3

2. Dentamag Classic

Mode = 1 (CV2)

Grundgedanke:

Funktion ähnlich wie beim normalen „Dentamag“ d.h. Auslösung des Fallschirms über magnetische Gipfelpunkterkennung. In dieser Betriebsart wird kein Triggerkontakt benötigt Die Einstellung des Sensors kann vor den Start mit Hilfe der Leds überprüft werden. In diesem Modus nur nach dem Selbsttest im „WaitforArm“-Zustand. Es wechselt jeweils die Led von grün nach rot. Nach dem Einschalten und Scharfschalten ist die Erkennung aktiv und bei Eintreten des magnetischen Ereignisses sofort gezündet. Daher ist in dieser Betriebsart eine Beobachtung der LEDs besonders wichtig !! Bei leuchten der roten Led hat Sensor schon ausgelöst und es darf dann nicht der ARM-Schalter eingeschaltet werden.

In dieser Betriebsart kann auch noch ein Timer programmiert werden, der von dem magnetischen Ereignis getriggert wird. So kann zum Beispiel auch eine zweistufige Bergung(Vor- und Hauptfallschirm) realisiert werden.

Einstellungen:

Auslöselevel des magnetischen Sensors über „l“ Befehl z.B. l 620, nach Überprüfung mit „s“ Befehl.

Timereinstellung über „t“-Befehl z.B. t 1500 d.h. 15s Verzögerung bis zweiter Zündkanal zündet.

Auslösung:

Das magnetische Ereignis beeinflusst den Zünder1(IGN1) und Servo 0 und im Water-Modus(CV1) statt Zünder1 das Servo 2

Der Timer beeinflusst Zünder2(IGN2) und Servo 1 und im Water-Modus(CV1) statt IGN2 den Servo 3.

3. Dual-Timer

Mode = 2 (CV2)

Grundgedanke:

Auslösen des Fallschirms oder andere Ereignisse mit zwei Timern die durch einen Triggerkontakt(Startkontakt) gestartet werden. Beide Zeiten laufen gleichzeitig mit Auslösen des Triggers an. Auslösung nach Ablauf der Zeit.

Einstellungen:

Timer1 über „t“ Befehl z.B. t 500 = 5s

Timer2 über „d“ Befehl z.B. d 700 = 7s

Auslösung:

Timer1 beeinflusst Zünder1(IGN1) und Servo 0 und im Water-Modus(CV1) statt IGN1 den Servo 2

Timer2 beeinflusst Zünder2(IGN2) und Servo 1 und im Water-Modus(CV1) statt IGN2 den Servo 3

4. Besonderheiten in allen Modi

Der Vom-Baum-Fall-Timer: Nach einer Idee eines Forummitglieds ist im Magier ein Timer eingebaut, der Servo2 und Servo3 öffnet. Dieser wird nach der Landezeit CV4(Landing-Time) aktiv. Die Einstellung dieses Timers erfolgt über CV5(Timer2). Sinn des Ganzen ist, ein Lösen der Fallschirmleinen mit einem Servo, wenn sich die Rakete im Baum verfangen hat. So wartet man die eingestellte Zeit und zumindest die eine Hälfte der Rakete fällt zu Boden. Dies zur Theorie !!! Von mir noch nicht in der Praxis getestet !! Dieser Timer und die Ansteuerung der Servos werden auch aktiv, wenn Sie nicht über CV3(Servo enable) programmiert sind. Da ja die Zünder schon gezündet haben, können auch die Impulse für die Servos2 u. 3 eingeschaltet werden. so dass ein eingesteckter Servo auch an den ansonsten durch die Zündkanäle belegten Ausgängen funktioniert. Problematisch ist dadurch der Magiereinschaltvorgang, da ja hier die Servos in die Closed-Position gefahren werden. Auch die Leinenlos-Servos müssen in die Grundposition gefahren werden, deshalb müssen die Impulse auch auf die Zündkanäle geschaltet werden. Ein Zünden ist deshalb nicht möglich, weil der Arm-Schalter noch auf AUS sein muss und dies auch geprüft wird. Deshalb ist auch eine 2s Pause im Startablauf eingebaut(All Servo closed).Es wird also vorher geprüft, ob der ARM-Schalter auf OFF steht, sonst ja Fehlermeldung Err:4. Dann werden die Zündimpulse eingeschaltet für die Closed-Stellung aller Servos. Nach 2s wird dann wieder die Servo_enable Variable(CV3) ausgelesen und die entsprechenden Servos aktiviert. Während den 2s Closed-Stellung Anfahren darf unter keinen Umständen der ARM-Switch geschaltet werden, sonst knallen die Zünder !!!!

-Vom-Baum-Fall-Timer CV5 Timer 2 z..B. CV5 = 6000 Wartezeit 60s = 1min

Configurationsvariablenübersicht

```
// CV0 Battery Voltage
// CV1 Smoke/Water
// CV2 Mode
// CV3 Servo enable
// CV4 Landing Time
// CV5 Timer 2
// CV6 Times of Ign
// CV7 Debug
```