

PowerFLARM Portable

Unsere ganze Flotte ist mit dem Kollisionswarnsystem PowerFLARM Portable (nachfolgend PF genannt) ausgestattet. Dieses Gerät besitzt einen kleinen Bildschirm und einen Drück-/Drehknopf.



ACHTUNG: Mit polarisierten Sonnenbrillen ist der Bildschirm nicht lesbar!

Das PowerFLARM kann uns vor folgenden Gefahren warnen:

- Luftfahrzeugen mit FLARM Gerät
- Luftfahrzeugen mit ADS-B out
- Luftfahrzeugen mit Transponder Mode C oder S
- Hindernissen, welche in der Datenbank hinterlegt sind
- Modellflug- und Fallschirmsprungzonen, sofern eine FLARM Bodenstation vorhanden ist

Funktionsweise

Das PF bestimmt mittels GPS die eigene Position und errechnet fortlaufend den in den nächsten 20 Sekunden zu erwartenden Flugweg. Diese Informationen werden einerseits mit der Hindernisdatenbank abgeglichen und andererseits ausgestrahlt, damit sie von anderen FLARM Geräten empfangen und ausgewertet werden können.

Luftfahrzeuge mit FLARM / ADS-B out

Unser PF empfängt die Daten der anderen FLARM / ADS-B out Geräte ebenfalls und zeigt deren Position, Höhe und Flugrichtung auf dem Bildschirm an.

Luftfahrzeug mit Transponder Mode C oder S

Sobald ein Luftfahrzeug resp. dessen Transponder von einem Radar „abgetastet“ wird, antwortet dieser mit einem Informationspaket, welches unter anderem die Druckhöhe, nicht jedoch die Positionsdaten beinhaltet. Das PF kann diese Antworten ebenfalls abfangen und verwerten. Allerdings wird uns dabei nur die ungefähre Distanz und die Höhe des anderen Luftfahrzeugs angezeigt. Sowohl die genaue Position in Relation zu uns, wie auch der Flugweg können nicht eruiert werden. Weiter können wir die Daten nur empfangen, wenn der Transponder aktuell auf Radarsignale antwortet, was zum Beispiel bei in Tälern fliegenden Helis nicht immer der Fall ist.

Einschalten

Sobald die Stromversorgung der Instrumente eingeschaltet ist, kann das PF eingeschaltet werden. Dazu muss der Drück-/Drehknopf gedrückt werden, bis der Bildschirm aufleuchtet (ca. 3s).

Das PF startet **nicht** automatisch!

Aufstarten

Nachdem der Startbildschirm mit der Softwareversion angezeigt wird, erscheint ein Disclaimer, welcher mit einem erneuten Drücken auf den Knopf bestätigt werden muss. Wird dies nicht gemacht, schaltet sich das Gerät nach 5 Minuten wieder aus.

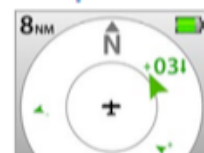
Nach erfolgter Bestätigung sucht das PF nach Satelliten zur Positionsbestimmung und wechselt in den Betriebsmodus, sobald die eigene Position bestimmt werden konnte.

Betrieb

Solange wir am Boden stehen, ist unser PF Bildschirm nach Norden ausgerichtet. Sobald wir fliegen, richtet sich die Karte automatisch an der Flugrichtung aus.

In der Ecke oben links sehen wir die dargestellte Reichweite in NM. Diese lässt sich am Drehknopf verstellen und liegt idealerweise bei 4NM – 8NM.

Oben rechts wird der Batteriestatus angezeigt. Wir haben keine Batterien im PF und beziehen den Strom direkt vom Bordnetz.



Warnungen



Das am nächsten zu uns fliegenden Flugzeug mit FLARM / ADS-B out wird als grosses Dreieck angezeigt.
Das dargestellte Luftfahrzeug fliegt von links nach rechts und ist 300ft über uns im Sinkflug.



Weiter entfernte Luftfahrzeuge werden als kleine Dreiecke ohne Höhenabgabe angezeigt.



Ein Transponder Mode C/S Signal wird immer auf unserer 3Uhr Position angezeigt, da diese Signale keine Positionsdaten beinhalten und nicht vektorisiert werden können.
Das Luftfahrzeug kann aber irgendwo um uns herum sein. Es wird lediglich aufgrund der empfangenen Signalstärke eine ungefähre Distanz ermittelt und der Höhenunterschied angezeigt.



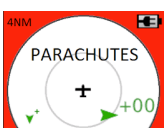
Besteht die Gefahr einer Kollision verfärbt sich das Symbol Orange.
Zusätzlich ertönt eine akustische Warnung.



Besteht ein unmittelbares Kollisionsrisiko verfärbt sich das Symbol Rot. Der Zoomlevel des Displays wird automatisch erhöht. Zusätzlich ertönt eine akustische Warnung.



Besteht die Gefahr einer Kollision mit einem Hindernis, erscheint ein Hindernissymbol begleitet von einer akustischen Warnung. Das Symbol besteht entweder aus einem Mast oder zwei Masten, die mit Kabeln verbunden sind.



Sofern die entsprechende Bodenstation vorhanden ist, können auf Modellflugplätzen oder an Flugplätzen mit Fallschirmsprungbetrieb, zylinderförmige Warnzonen erstellt werden. Bei Einflug in eine solche Zone zeigt einerseits die Bodenstation eine Warnung, andererseits aber auch das Gerät im Cockpit.