

Bedienungsanleitung XC Tracer Mini V



Kurzanleitung

XC Tracer Mini V ist ein hochpräzises Solar-Variometer mit GPS und integriertem FLARM / FANET. XC Tracer Mini V sendet einmal pro Sekunde die Position und darüber hinaus die voraussichtliche Flugbahn für die nächsten 20 Sekunden. Die anderen sich in der Umgebung befindenden FLARM-Geräte können daraus Rückschlüsse auf ein mögliches Kollisionsrisiko ziehen. Sollte eine Kollision möglich sein warnt das entsprechende FLARM Gerät den Piloten im Flugzeug oder Hubschrauber. XC Tracer Mini V selber warnt nicht vor möglichen Kollisionen mit anderen Fluggeräten.

Viele Piloten verwenden Variometer von XC Tracer für lange XC Flüge und für Wettbewerbe. Aber auch für Piloten mit wenig Flugerfahrung ist ein XC Tracer Variometer die perfekte Wahl. Dank verzögerungsfreiem Anzeigen von Steigen / Sinken ist das Finden und Zentrieren von Thermik sehr viel einfacher als mit einem herkömmlichen Variometer. Die wesentlichen Fluginformationen werden auf dem Bildschirm übersichtlich dargestellt.

Den XC Tracer Mini V auf dem Cockpit oder auf dem Oberschenkel mit dem mitgelieferten Klett befestigen (*Wichtig: nicht am Helm anbringen! Nicht mit einer Leine um den Hals hängen!*). Das Variometer so ausrichten, dass die Solarzelle während des Fluges möglichst gut von der Sonne beschienen wird. Einschaltet wird der XC Tracer II vor dem Start oder auch im Flug durch Drücken des roten Knopfes, bis ein „beep-beep“ zu hören ist, danach den Knopf loslassen. Das Vario wird eingeschaltet, und für eine Weile sucht das GPS nach einem Fix. Sobald der GPS Fix gefunden ist, beginnt die weiße Led alle 2-3 Sekunden kurz zu blinken.

Am Boden piepst das Variometer noch nicht, aber sobald man mit dem Gleitschirm gestartet ist, schaltet der XC Tracer Mini V den Ton auf der voreingestellten Stufe ein und zeigt das Steigen und Sinken mit Piepstönen an. Der XC Tracer II hat 5 Lautstärken: Lautlos, sehr leise, leise, mittel und laut. Die Lautstärke kann durch kurzes Drücken auf den roten Knopf verändert werden, und zwar in der Reihenfolge lautlos – sehr leise - leise - mittel – laut – lautlos – sehr leise - etc.

Nach der Landung den XC Tracer II durch langes Drücken des roten Knopfes ausschalten, bis ein „beep-beep“ in absteigender Tonfolge zu hören ist, danach den Knopf loslassen. Das Vario wird so ausgeschaltet, und die weiße Led blinkt nicht mehr.

Wichtig: Vor dem Trennen oder Ausschalten bitte immer die SD-Karte am Computer auswerfen.

WARNUNG: Die Batterie mit dem USB-Kabel am PC oder an einem Ladegerät mit 5V aufladen. Es darf nur ein Anschluss / Ladegerät mit 5V verwendet werden. Kein Fast Charge / Quick Charge / Super Charge / Turbo Power oder wie auch immer verwenden. Wenn eine höhere Spannung wie 5V verwendet wird beim Laden, kann die Elektronik kaputt gehen. Auf keinen Fall ein billiges Ladegerät verwenden - dieses kann das Vario beschädigen oder sogar zerstören.

XC Tracer übernimmt keine Garantie für diesen Fall!

Einführung

XC Tracer Mini V ist ein hochpräzises Solar-Variometer mit GPS und integriertem FANET / FLARM. XC Tracer Mini V sendet einmal pro Sekunde die Position und darüber hinaus die voraussichtliche Flugbahn für die nächsten 20 Sekunden. Die anderen sich in der Umgebung befindenden FLARM-Geräte können daraus Rückschlüsse auf ein mögliches Kollisionsrisiko ziehen. Sollte eine Kollision möglich sein warnt das entsprechende FLARM Gerät den Piloten im Flugzeug oder Hubschrauber. XC Tracer Mini V selber warnt nicht vor möglichen Kollisionen mit anderen Fluggeräten.

Viele Piloten verwenden Variometer von XC Tracer für lange XC Flüge und für Wettbewerbe. Aber auch für Piloten mit wenig Flugerfahrung ist ein XC Tracer Variometer die perfekte Wahl. Dank verzögerungsfreiem Anzeigen von Steigen / Sinken ist das Finden und Zentrieren von Thermik sehr viel einfacher als mit einem herkömmlichen Variometer. Die wesentlichen Fluginformationen werden auf dem Bildschirm übersichtlich dargestellt.

Der XC Tracer Mini V ist gleichzeitig auch ein IGC Logger, dessen Files von der FAI für Gleitschirm-Wettbewerbe anerkannt sind. Der XC Tracer Mini V verfügt über eine eingebaute Lithium-Polymer Batterie. Voll aufgeladen reicht diese für bis zu 30h Dauerbetrieb aus. Die Batterie wird über das mitgelieferte USB-C Kabel aufgeladen. XC Tracer Mini V verfügt zudem über ein Bluetooth Modul. Über BLE können Daten wie Fluggeschwindigkeit, Höhe, Steigen, Kurs etc. auf ein Smartphone, ein Tablet oder einen E-Reader übertragen werden. Auf xctracer.com unter FAQ kann nachgelesen werden, welche Apps mit welchen BLE Strings konfiguriert werden müssen.

Befestigung

Im XC Tracer Mini V sind im Unterschied zu herkömmlichen Varios nicht nur einen Drucksensor und ein GPS, sondern auch noch je ein Beschleunigungssensor, Drehwinkelsensor und Kompass über 3 Achsen eingebaut. Die Daten aller Sensoren werden verwendet, um das Steigen und Sinken verzögerungsfrei messen zu können. Wichtig ist, dass sich der XC Tracer Mini V während des Fluges gegenüber dem Gurtzeug möglichst wenig bewegt.

Deshalb ist es wichtig, dass der XC Tracer Mini V nicht an einer Schnur baumelt oder am Helm befestigt wird, sondern fest mit dem mitgelieferten Klettverschluss auf das Cockpit, auf die Schulter, oder aber auch an den Oberschenkel geklettet wird.

Es muss aber auch darauf geachtet werden, dass die Ausrichtung der Solarzelle zur Sonne möglichst optimal ist.

Ein/Ausschalten

Der XC Tracer Mini V wird eingeschaltet, indem man so lange den roten Knopf drückt, bis ein „beep-beep“ zu hören ist. Danach den Knopf loslassen, und der XC Tracer Mini V fährt hoch. Nach dem Einschalten wird akustisch der Ladestand der Batterie angezeigt, die Beschreibung dazu ist weiter unten.

Das Ausschalten erfolgt genau gleich. Den roten Knopf solange drücken, bis ein „beep-beep“ mit absteigender Tonfolge ertönt, danach den Knopf loslassen, und der XC Tracer Mini V schaltet sich aus.

Batterieanzeige

Kurz nach dem Einschalten erfolgt die Batterieanzeige mit Hilfe von kurzen Piepstönen:

5x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 95% oder mehr aufgeladen ist.

4x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 75% oder mehr aufgeladen ist.

3x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 55% oder mehr aufgeladen ist.

2x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 35% oder mehr aufgeladen ist.

1x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 15% oder mehr aufgeladen ist.

Wenn die Batterie einen Ladestand von weniger als 15% hat, ertönt nach dem Einschalten während einer Sekunde ein konstanter Ton.

Nach der Anzeige des Ladezustandes der Batterie ertönt ein aufsteigendes „beep-beep-beeeeeep“, das Vario ist jetzt betriebsbereit.

Energiemanagement

Normalerweise reicht die Energie der Solarzelle aus, den XC Tracer Mini V zu betreiben und während eines Fluges auch noch die Lithium-Polymer Batterie aufzuladen. Es kann aber sein, dass durch ungünstige Bedingungen wie Montage des Varios im Schatten des Piloten, tiefen Sonnenstand, bewölkten Himmel etc. nicht genügend Energie von der Solarzelle geliefert wird, um das Variometer zu betreiben und auch noch gleichzeitig die Batterie aufzuladen. In diesem Fall kann sich die Batterie während des Fluges langsam entladen. Beim nächsten Flug kann es aber schon wieder anders sein und die Energie reicht aus, das Vario zu betreiben und gleichzeitig die Batterie aufzuladen. Nach der Landung sollte auf jeden Fall das Vario gleich ausgeschaltet werden, um Energie zu sparen.

Die Batterie kann auch über die USB Buchse aufgeladen werden. Hierzu das mitgelieferte USB-C Ladekabel verwenden und den XC Tracer Mini V über Nacht aufladen.

Warnung: XC Tracer Mini V nie an die Sonne legen und versuchen so die Batterie zu laden, wenn du nicht fliegst, das Vario kann überhitzen und zerstört werden!

Warnung: Falls notwendig die Batterie mit dem USB-Kabel am PC oder an einem Ladegerät mit 5V aufladen. Es darf nur ein Anschluss / Ladegerät mit 5V verwendet werden, kein Fast Charge / Quick Charge / Super Charge / Turbo Power oder wie auch immer verwenden. Wenn eine höhere Spannung als 5V verwendet wird beim Laden geht die Elektronik kaputt.

XC Tracer übernimmt keine Garantie für diesen Fall!

Automatische Abschaltung

Die automatische Abschaltung ist beim XC Tracer Mini V deaktiviert. Das Vario läuft so lange, wie die Batteriespannung nicht unter 3,3 V fällt. (Hinweis: Die Logdatei wird auf die SD-Karte geschrieben, bevor das Gerät ausgeschaltet wird.

Du musst also das Vario nach der Landung immer selbst ausschalten!

Einstellen der Lautstärke

Der XC Tracer Mini V hat 5 Lautstärken: lautlos, sehr leise, leise, mittel und laut. Die Lautstärke kann durch kurzes Drücken des roten Knopfes verändert werden, und zwar in der Reihenfolge lautlos – sehr leise - leise - mittel – laut – lautlos – sehr leise – etc.

XC Tracer Mini V Konfiguration File

Den XC Tracer Mini V mit dem mitgelieferten USB-C Kabel mit einem Computer verbinden und das Vario erst danach durch kurzes Drücken auf den roten Knopf einschalten. Nun ist der XC Tracer Mini V im USB Modus. Die SD Karte erscheint im Windows Explorer oder im Finder vom Mac. Auf der SD Karte ist die Betriebsanleitung als PDF gespeichert, und es hat auch ein File mit dem Namen XC_Tracer_Mini_V.txt. Dies ist das Konfigurationsfile, mit dem der Pilot den XC Tracer Mini V an seine Bedürfnisse anpassen kann. Nachfolgend werden die einzelnen Einstellungsmöglichkeiten beschrieben:

XC Tracer Mini V configuration File

VarioSerialNumber=98D27963B197

Seriennummer vom XC Tracer Mini V, wird für den IGC Logger verwendet

VarioFirmwareVersion=XC_Tracer_Mini_V_R01

Dies zeigt die Firmware Version vom Vario an

RadioFirmwareVersion=7.07-0.9.54

Dies zeigt die Firmware Version vom Radio Modul / FLARM / FANET

RadioExpireDate=20231201

Hier siehst du das Ablaufdatum der Radio Firmware

RadioID=200037

Die ist die Radio ID / Fanet ID / Flarm ID

reset=no

reset=yes stellt die Werkseinstellungen wieder her und löscht alle Eingaben des Piloten. Nach einem Reset wird im Konfig File automatisch wieder auf reset=no eingestellt.

supported protocols are None, XCTRACER, LK8EX1, LXWPO or LXWPW.

Hier kann ausgewählt werden, welches Bluetooth Protokoll verwendet werden soll. Es kann immer nur ein Protokoll ausgewählt werden. Bitte auf der Homepage www.xctracer.com nachsehen, welches Protokoll mit welcher App konfiguriert werden muss. LXWPW ist wie LXWPO, aber mit der Ausgabe vom berechneten Wind.

stringToSend=LXWPO

In diesem Fall wird der LXWPO String über BLE übertragen.

name of BLE service

bleName=XCT

Hier kann ein Namen für den BLE Service vergeben werden, bis zu 12 Zahlen und Buchstaben sind möglich.

supported connections are BLE or NONE

sendDataOver=BLE

Hier kann ausgewählt werden ob und über welche Schnittstelle Daten übertragen werden Mit BOTH werden Daten sowohl über BLE als auch über UBS übertragen, mit NONE werden gar keine Daten übertragen.

logger configuration

Es wird ein KML File mit 5Hz und parallel dazu wird ein IGC File mit 1Hz aufgezeichnet

logOnlyWhenFlying=yes

Mit logOnlyWhenFlying=yes wird erst geloggt, wenn das GPS eine Geschwindigkeit von mehr als 4m/s detektiert. Das Logfile wird gestoppt, sobald man gelandet ist. Bei einem Toplanding wird also das Log gestoppt, und sobald man wieder startet, wird ein neues Logfile geschrieben. Mit logOnlyWhenFlying=no wird ein Logfile aufgezeichnet, sobald der XC Tracer II eingeschaltet wird, und das Logfile wird erst gestoppt wenn der XC Tracer II ausgeschaltet wird.

pilotName=

Hier kannst Du Deinen Namen eingeben. Bitte keine Tabstops verwenden, sonst sind die IGC Files ungültig. Leerzeichen sind aber erlaubt.

passengerName=

Hier kannst Du den Namen des Passagiers eingeben, falls Du mit dem Tandem unterwegs bist. Bitte keine Tabstops verwenden, sonst sind die IGC Files ungültig. Leerzeichen sind aber erlaubt.

gliderType=

Hier kannst Du die Bezeichnung für deinen Schirm eingeben. Bitte keine Tabstops verwenden, sonst sind die IGC Files ungültig. Leerzeichen sind aber erlaubt.

gliderId=

Hier kannst Du die Nummer deines Gleitschirms eingeben.

create your own vario tone settings below

beepOnlyWhenFlying=yes

So kann störendes Piepsen vor dem Start ausgeschaltet werden. Dies ist hilfreich, wenn ein „Thermal Sniffer“ konfiguriert worden ist. Mit beepOnlyWhenFlying=yes wird der Ton erst eingeschaltet, wenn man am Fliegen ist. Dazu benötigt das Vario ein Sinken oder Steigen von +/- 0.75m während 2-3 Sekunden. Mit beepOnlyWhenFlying=no piepst das Vario schon vor dem Start.

setVolume=2

Es gibt 5 Lautstärken, 0-4. Mit dieser Option wird die Lautstärke des Varios eingestellt, mit welcher man standardmäßig fliegen möchte. Wenn beepOnlyWhenFlying=yes eingestellt ist, bleibt das Vario

so lange stumm, bis man am Fliegen ist. Es gibt aber jederzeit die Möglichkeit, die Lautstärke durch kurzes Drücken des roten Knopfes manuell einzustellen.

dampingFactor=0.00

Es kann ein Dämpfungsfaktor von 0 bis max 10 eingestellt werden. Sobald eine Dämpfung grösser als 0 eingestellt wird reagiert das Vario langsamer.

ClimbToneOnThreshold=0.2

Mit dieser Einstellung beginnt das Vario erst zu piepsen, wenn das Steigen grösser als 0.2m/s ist. Wenn ein „Thermal Sniffer“ eingestellt werden soll, kann beispielsweise ClimbToneOnThreshold=-0.5 gewählt werden. Dann beginnt das Vario zu piepsen, wenn das Sinken kleiner als 0.5m/s ist. Der Piepston kann weiter unten so eingestellt werden, dass man in diesem Moment weiss, dass man zwar sinkt, die Luftmasse aber insgesamt am Steigen ist. Dies kann hilfreich sein, um bei schwacher Thermik den Aufwind zu zentrieren.

ClimbToneOffThreshold=0.1

Wenn das Vario am Piepsen ist, wird der Ton erst wieder ausgeschaltet, wenn die Steigrate kleiner als 0.1m/s ist. Auch hier gibt es die Möglichkeit, negative Werte zu verwenden, bei einem „Thermal Sniffer“ wird dann beispielsweise der Wert auf -0.51m/s gesetzt.

SinkToneOnThreshold=-3.0

Der Sinkton wird eingeschaltet, wenn das Sinken grösser als 3m/s ist.

SinkToneOffThreshold=-3.0

Der Sinkton wird ausgeschaltet, wenn das Sinken kleiner als 3m/s ist.

tone=-10.00,200,100,100

tone=-3.00,280,100,100

tone=-0.51,300,500,100

tone=-0.50,200,800,5

tone=0.09,400,600,10

tone=0.10,400,600,50

tone=1.16,550,552,52

tone=2.67,763,483,55

tone=4.24,985,412,58

tone=6.00,1234,332,62

tone=8.00,1517,241,66

tone=10.00,1800,150,70

Es müssen immer genau 12 Töne konfiguriert werden. Überzählige Töne werden von der Software aus dem Konfig File gelöscht und fehlende Töne werden aus dem Eeprom ergänzt. Die Töne

müssen vom ersten Ton von -10.0m/s aufsteigend bis zum 12ten Ton auf 10.0m/s konfiguriert werden. Bitte keine Töne doppelt konfigurieren, das kann Probleme verursachen.

tone=1.16,579,527,50 bedeutet, dass bei einem Steigen von 1.16m/s das Vario mit einer Frequenz von 579Hz piepst, das gesamte Tonintervall 527ms dauert, wobei nur 50% der Zeit gepiepst wird. Dies sind typischerweise die Piepstöne, wie sie verwendet werden, um ein Steigen anzuzeigen.

tone=-3.00,280,100,100 bedeutet, dass bei -3.0m/s mit 280Hz ununterbrochen gepiepst wird. Sobald sich das Sinken ändert, wird sich alle 100ms auch die Frequenz des Piepstons ändern.

Fanet Region

EU868

Dies kann nicht verändert werden, sondern zeigt nur die Region für Fanet an

Radio Settings

FANET=ON or FANET=OFF

CollisionAvoidance=ON or CollisionAvoidance=OFF

Hier kannst du FANET und / oder das Anti Kollision System (FLARM) ein oder ausschalten.

Glider type is HANGGLIDER or PARAGLIDER

Here you can enter either HANGGLIDER or PARAGLIDER.

Obstacle warning is NEVER, 1x, 2x, 3x or ALWAYS

obstacleWarnings=not yet implemented

Die Open Source Hindernisdatenbank ist noch nicht implementiert. Dies wird in einem der nächsten Software Updates gemacht.

Live tracking in Open Glider Network

liveTracking=yes or liveTracking=no

Hier kannst du einstellen ob du auf OGN / Glidertracker / Burnair sichtbar sein willst oder nicht. Es wird empfohlen liveTracking=yes einzustellen, dies kann hilfreich sein bei einem Unfall.

Auf der Homepage www.xctracer.com können mit dem Tonsimulator Tonsettings kreiert werden, oder es können auch verschiedene Tonesettings heruntergeladen werden. Die neuen Einstellungen in das Konfig File kopieren und XC Tracer Mini V im Flugmodus neu starten. Dann werden die neuen Einstellungen des Konfig Files eingelesen.

Wichtig: Das Konfig File vor dem Ausschalten des XC Tracer II immer sichern und schliessen!

Aktualisierung der Radio-Firmware

Die Radio-Firmware muss einmal im Jahr aktualisiert werden. In der Konfigurationsdatei kannst du sehen, welche Firmware-Version installiert ist und bis wann diese Firmware gültig ist.

Nach Ablauf dieses Datums wird Flarm nicht mehr funktionieren! Ein Update muss vor diesem Datum durchgeführt werden!

Bitte prüfe auf unserer Homepage www.xctracer.com, ob eine neue Radio-Firmware (*.efw-Datei) verfügbar ist. Diese Firmware Updates sind kostenlos, die Installation erfolgt einfach per Drag & Drop. Eine Anleitung zur Durchführung eines Firmware-Updates findest du weiter unten.

Kollisionswarnung

Der XC Tracer Mini V sendet einmal pro Sekunde deine Position sowie die voraussichtliche Flugbahn für die nächsten 20 Sekunden. Andere FLARM Geräte in der Nähe können diese Informationen nutzen, um ein mögliches Kollisionsrisiko abzuschätzen. Stellt ein anderes FLARM-Gerät fest, dass eine Kollision möglich ist, wird es den Piloten des anderen Flugzeugs warnen. Der XC Tracer Mini V selbst warnt nicht vor möglichen Kollisionen mit anderen Flugzeugen.

Der XC Tracer Mini V selbst warnt nicht vor möglichen Kollisionen mit anderen Flugzeugen!

Der XC Tracer Mini V kann Signale von FANET-Geräten an Gleitschirmen und Hängegleitern empfangen und die Daten an ein Mobiltelefon, Tablet oder einen E-Reader übertragen. Je nach App, die du verwendest, weißt du immer, wo deine Kumpels gerade unterwegs sind! Bei Flugtests wurden Signale von FANET-Geräten in bis zu 120 km Entfernung empfangen.

Die Open-Source-Hindernisdatenbank ist noch nicht implementiert. Diese Funktion wird in einer der nächsten Firmware-Versionen integriert werden.

XC Tracer Mini V Firmware Update / Auslesen von Flugdaten

Den XC Tracer Mini V mit dem mitgelieferten Micro USB Kabel mit einem Computer verbinden und das Vario erst danach durch kurzes Drücken auf den roten Knopf einschalten. Nun ist der XC Tracer Mini V im USB Modus. Die SD Karte erscheint im Windows Explorer oder im Finder vom Mac. Auf der XC Tracer Webpage www.xctracer.com die aktuelle Firmware für den XC Tracer Mini V und die aktuelle Flarm Firmware herunterladen und dann per Drag & Drop auf die SD Karte kopieren. Anschließend muss der rote Knopf kurz gedrückt werden, dann wird die neue Firmware installiert.

Beim Update der XC Tracer Mini V Firmware [*.iap Datei] leuchtet die weiße Led, nach kurzer Zeit ertönen ein paar aufsteigende Piepstöne, die Firmware Datei wird von der SD Karte gelöscht und das Vario schaltet sich aus. Die neue Firmware ist nun installiert.

Ein Update der Flarm Firmware dauert wesentlich länger, nach dem Drücken des roten Knopfes blinkt die weiße Led während längerer Zeit in kurzen Intervallen. Nach 1-5 Minuten ertönen ein paar aufsteigende Piepstöne, die Flarm Firmware Datei oder Hindernis-Datenbank Datei wird von der SD Karte gelöscht und das Vario schaltet sich aus. Die neue Firmware ist nun installiert.

Wichtig: die Version der Firmware wird im Konfig File erst aktualisiert, wenn das Vario einmal im Flugmodus eingeschaltet worden ist.

Es ist auch nicht möglich, eine falsche Firmware zu installieren. Vor der Installation wird geprüft, ob die Firmware kompatibel zur Hardware ist. Falls ja, wird die Firmware installiert, falls nein, wird die Firmware ignoriert und von der SD Karte gelöscht.

Troubleshooting

Falls es sehr selten einmal vorkommt, dass der XC Tracer Mini V nicht mehr reagiert / funktioniert, kann ein Reset gemacht werden, indem der rote Knopf für ungefähr eine Minute lang gedrückt wird. Dadurch wird die Stromversorgung unterbrochen. Danach den XC Tracer Mini V durch Drücken des roten Knopfes im Flugmodus einschalten, das Vario wird dann wieder einwandfrei funktionieren.

Handhabung

Ein Variometer ist ein empfindliches Gerät, die Sensoren und die Solarzelle können durch starke Schläge kaputt gehen. Bitte nur während dem Fliegen der Sonne aussetzen, ansonsten kann das Vario sehr heiss werden. Dies kann zu einer Überhitzung der Batterie führen und die Batterie und auch das Vario zerstören! Auch die Solarzelle kann durch übermäßige Hitze beschädigt werden. Das Vario ist nicht wasserdicht, also nicht für ein Sicherheitstraining über dem See verwenden. Und auch nicht in der Waschmaschine waschen...

Garantie

XC Tracer gewährt 24 Monate Garantie auf Material oder Verarbeitung. Unsachgemäße Verwendung (z.B. starker Schlag, Wasserlandung, geöffnetes Gerät, Softwaremodifikation, übermäßige mechanische Beanspruchung, übermäßige thermische Beanspruchung, ausgerissene USB Buchse, verkratzte Solarzelle etc.) und normaler Verschleiß (Batterie) sind von der Garantie ausgenommen.

Technische Daten

- Grösse: 69.5 x 49.5 x 16.5 mm
- Gewicht 43g
- Solar Panel mit 22.5% Wirkungsgrad
- 30h Batterielaufzeit ohne Sonnenlicht
- Einfachste Bedienbarkeit
- Verzögerungsfreies anzeigen von Steigen / Sinken
- FLARM / FANET, miniaturisierte Antenne
- Open Source Hindernisdatenbank[noch nicht implementiert]
- Übertragung von Daten mit BLE auf Handy, Tablet oder E-Reader
- IGC und KML logger, von der FAI zugelassen für Wettbewerbe
- Viele kompatible Apps für Android/iOS
- Frei konfigurierbare Toneinstellungen/Ton-Simulator auf www.xctracer.com
- Accelerometer/Compass/Gyro/Baro/GPS/BLE/FLARM/FANET
- GPS Modul mit gleichzeitigem Empfang von GPS und Galileo
- Drag & Drop Firmware Update, USB-C Buchse
- CE & FCC Zertifizierung (in Arbeit)
- Swiss made