

Micro-Trak All-In-One Trasmittitore APRS

Hardware versione 3.2

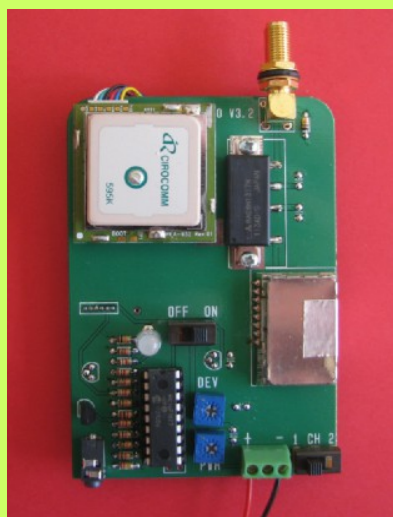


The MT-AIO è un trasmettitore APRS/GPS entrocontenuto e resistente all'acqua studiato per l'uso in portatile. Il MT-AIO è programmabile da computer e copre l'intera banda VHF dei 2 metri. Il trasmettitore è robusto ed alimentato da 8 batterie AA o qualsiasi pacco batteria che non ecceda i 13.6 volts. Sebbene il MT-AIO sia resistente all'acqua, usi guarnizioni sulla apertura ed O-rings non è disegnato per essere sommerso!

Il MT-AIO è controllato da una speciale versione del chip TinyTrack 3, e mantiene la maggior parte, ma non tutte, delle funzionalità speciali del TT3. Le configurazioni per la HF sono state ovviamente eliminate. Le configurazioni speciali per il MT-AIO includono il risparmio di energia che mette in stand-by il GPS prima di trasmettere la propria posizione.

Poiché il MT-AIO assorbe pochi milliamperes in modalità standby, la durata della batteria può essere estesa a giorno o addirittura settimane, in base anche ai settaggi di trasmissione selezionati durante la sua programmazione.

La potenza di trasmissione del Micro-Trak AIO è regolabile, può passare da poche centinaia di milliwatts sino a 10 Watts. Viene spedito con al regolazione alla massima potenza.



CONTROLLI

Interruttori

L'interruttore di accensione, posizionato al centro del circuito, è a due posizioni. Anche se quando posizionato a sinistra (circuito spento), le batterie andrebbero rimosse per prevenire ogni sorta di danno al circuito stesso oltre ad allungare la vita delle batterie.

L'altro interruttore collocato nell'angolo destro del circuito ed indicato come CH, serve a selezionare una delle due configurazioni salvate nella memoria del chip TT3. Le memorie di configurazione permettono di inserire frequenze diverse, icone diverse, nominativi diversi e settaggi di trasmissione diversi.

Il MT-AIO viene spedito di fabbrica programmato con I parametri chiesti dal cliente in modo da essere pronto per andare in “aria”; bisogna solo mettere le batterie.

Muovendo l'interruttore dal canale 1 al canale 2, l'apparecchio andrà in trasmissione. Questo pacchetto però non includerà validi dati GPS, in quanto il GSP non ha avuto ancora il tempo per sincronizzarsi. Per le successive trasmissioni si aspetterà di aver acquisito un segnale GPS valido e di conseguenza si potranno avere trasmissioni di pacchetti ad intervalli differenti da quelli programmati. Per esempio, se si seleziona una trasmissione pacchetti ogni 2 minuti (settaggio default di fabbrica) e si entra in una grotta, il GPS non si sincronizzerà, evitando così di andare in trasmissione. Non appena fuori dalla grotta, il GPS si riattiverà e la prima trasmissione avverrà non appena determinata una valida posizione.

Controllo della Deviazione

Ci sono due piccoli trimmer blu installati sul circuito. Uno di essi è denominato “DEV”. Questo serve a controllare la deviazione. Il controllo della deviazione è settato in maniera tale alla massima rotazione non si eccedano i 4 KHZ, che è il settaggio accettato dalla maggior parte dei digipeaters. I ricevitori commerciali possono richiedere segnali più stretti, e questo controllo può essere usato per una migliore decodifica.

Controllo della Potenza

Il trimmer blu denominato “PWR” è il potenziometro che regola la potenza di uscita. Di fabbrica viene settato alla massima potenza completamente girato in senso orario. Questo trimmer regola il voltaggio di ingresso sul modulo di amplificazione, ma è bene ricordare che bastano pochi gradi di spostamento e che dunque è consigliato avere un wattmetro o carico fittizio per effettuare al meglio le regolazioni. Queste regolazioni possono essere fatte anche da computer. Ridurre la potenza al minimo ridurrà i problemi di RF quando lo si programma attraverso la porta USB o porta seriale.

Antenne

Il Micro-Trak AIO è spedito con una antenna portatile per i 2 metri di alta qualità. Per l'uso in portatile questa è una ottima opzione. Fate attenzione a non piegare l'antenna alla sua base per non danneggiare l'attacco sul circuito stampato. Antenne esterne diverse possono essere utilizzate ma è bene controllare sempre il ROS per evitare danni ai finali. Operare senza antenna danneggerà irrimediabilmente il finale. Per questo motivo il finale non è coperto da garanzia alcuna e la sua riparazione è completamente a carico del proprietario.

Indicatore LED

Un singolo LED bi-colore è usato per indicare lo stato della unità. Appena acceso il LED lampeggerà rosso e verde, indicando che l'unità è stata appena accesa e che si sta sincronizzando. Se il lampeggio continua senza fermarsi, significa che c'è qualcosa che non va, come batterie scariche o eccessivo ROS. Il singolo impulso di colore rosso significa che l'unità è in trasmissione. Un lampeggio verde indica che l'unità ha attivato il GPS integrato e che è in attesa di agganciare un satellite GPS. Quando il satellite GPS è agganciato, il processore TT3 permetterà la trasmissione dei propri dati “on air” spegnendo la luce verde. In alcuni casi il LED GPS resterà acceso sino al ciclo successivo di trasmissione. Ciò è normale, ed è regolato da TT3 per verificare la bontà dei dati GPS.

La Programmazione

Generalmente il MT-AIO è spedito pre-programmato con le informazioni dell'acquirente. Nel caso in cui, però, fosse necessario riprogrammare il MT-AIO, ciò può essere fatto in diversi modi. Un cavo di programmazione per MT-AIO è disponibile alla Byonics.

Il Micro-Trak AIO è configurato con l'ultimo TinyTrak3 Configuration software, che può essere scaricato dal sito della Byonics. Informazioni aggiuntive circa I parametri di configurazione possono essere trovati nel Manuale di Configurazione del TinyTrak3. Non tutte le funzioni standard disponibili su TT3 lo sono sul MT-AIO. **ATTENZIONE:** Gli utilizzatori del MT-AIO possono spuntare la casella “Power Switch Enable” box nel programma di configurazione del TinyTrak3, permettendo la diminuzione di energia usata dal GPS tra le varie trasmissioni; 3 secondi è un settaggio ragionevole.

Nuove Applicazioni

Si prenda nota che questa è la più recente generazione di prodotti Micro-Trak, e che vecchie versioni di software potrebbero non essere compatibili. Ancora, questa generazione di prodotti Micro-Trak usa processori più potenti, e tra le proprie applicazioni, permetterà di caricare nuove o speciali versioni di Micro-Trak firmware non appena aggiornamenti saranno disponibili. Questa versione di Micro-Trak AIO ha sensori di telemetria per misurare e riportare, così come la temperatura.

Batteria

Il MT-AIO include un contenitore standard per 8 batterie tipo AA. Questo si connette al circuito stampato tramite un attacco a clip per batteria da 9V. In caso di rottura questa clip può essere facilmente sostituita con un semplice giravite. Il MT-AIO funzionerà bene con un voltaggio compreso tra i 9 ed i 13.6 volts DC. Ciò permette una ampia varietà di soluzioni incluse le batterie al litio, NICAD, NIMH, o alcaline. Un diodo di protezione è stato installato in caso di inversione di polarità, ma in caso di alimentazione esterna si raccomanda di usare cavi con fusibile.

Operatività

L'antenna interna del GPS è orientata orizzontalmente. In generale questo non presenta problemi nell'uso del sistema in modo verticale. Si raccomanda, dopo lunghi periodi di inattività, di alimentarla ma di non accenderla immediatamente. Questo trasmettitore è ideale per essere trasportato in uno zaino per attività campali (a piedi o in bicicletta) o in auto corredato di antenna esterna.

Specifiche Tecniche

Dimensioni	161,82 x 66,55 x 52,32 mm (dimensioni del case)
Peso	435,45 gr, batterie escluse
Alimentazione	8 batterie alcaline tipo AA o equivalenti

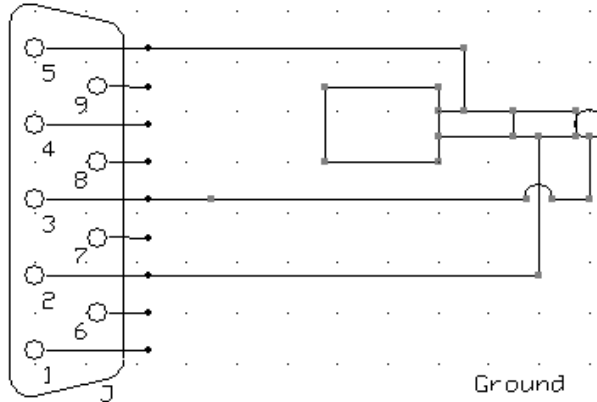
Antenna	Antenna portatile da 381 mm
Connettore esterno	SMA Maschio
Range di Frequenza	144 a 148 MHz
Potenza in TX	Massimo 10 Watts a 13.2 volts DC, regolabili
Deviazione	3.5 KHz, di fabbrica, regolabile
Autonomia	8 giorni circa
Stabilità di Frequenza	+/- 1.5 KHZ
Temperature	-20 to +70 Gradi Centigradi
Spurie	ETSI EN 300 220-3 e ETSI-301 489-3
Spurie canali adiacenti	<-40 dBm

GPS Data

Specifiche GPS

General	Tracking up to 20 satellites L1, 1575.42 MHz, C/A code
Accuracy	Position: 2DRMS approximately 5m, WAAS support Velocity: 0.1 m/s without SA imposed Time: $\pm 1\mu\text{s}$
Acquisition Time	Cold Start: 42s (Average) Warm Start: 38s (Average) Hot Start: 1s (Minimum)
Sensitivity	Acquisition: -148dBm Tracking: -159dBm
Dynamics	Max Altitude: 18000m Max Velocity: 500m/s Max Acceleration: $\pm 4g$
Navigation Update Rate	Once per second
Serial Port	TTL, RS-232
Baud Rate	4800 bps (Optional 9600,19300,38400 bps)
Output Message	NMEA0283 V2.2 GGA, GSV, GSA, RMC (optional VTG, GLL)
Datum	WGS 84
Power Supply	DC 3.3~5V
Power Consumption	Typical 80mA @5V
LED Indicator	Power On/Off Navigation
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Storage Temperature	-40°C ~ +100°C
Humidity	5%~95%
Antenna Type	Built-in patch antenna

Cavo di Programmazione Versione 1.2



Male DB-9 Connector

Ground	PIN 5
Serial In (to MT)	PIN 3
Serial Out (from MT)	PIN 2

Alimentazione esterna

Il Micro-Trak AIO è stato progettato principalmente per funzionare con pacco batterie interno, tuttavia può funzionare con una sorgente esterna che non superi i 13.6 Volts.

Antenne Esterne

Come tutte le apparecchiature radio, il Micro-Trak può essere potenzialmente danneggiato dall'uso di una antenna esterna troppo vicina ad altra antenna radiante. Inoltre si faccia attenzione a non installare antenne esterne troppo vicine a linee di Alta Tensione.

DISTRIBUTORE IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA

Foind S.r.l.

C.so Europa 10 Z.I. - 74023 Grottaglie - TA -
tel. 0039 099 5611930 fax 0039 099 9871225 cell. 337 214167
E-mail: luca@foind.it
C. F. e P.Iva 02804170732

Schema Elettrico

