

### Premessa

In commercio esistono dei sistemi di localizzazione basati sul posizionamento GPS che possono essere intercettati semplicemente utilizzando un cellulare per interrogarli; il limite di questi sistemi sta sulle dimensioni, il peso, la durata della batteria, e soprattutto che non è garantita la copertura della rete cellulare (esempio in montagna, in mezzo ai campi ecc), per cui tutto il vantaggio di questa tecnologia svanisce. La nostra versione GPS invece sfrutta la precisione del GPS ma utilizza la tecnologia wireless standard per trasmettere le informazioni dal trasmettitore CTX-58 al nostro ricevitore LCX-29GPS

### LCX-29GPS

L'LCX-29GPS è l'evoluzione del nostro ricevitore di punta LCX-29B con l'integrazione di un modulo GPS interno che gli permette di comportarsi come un "navigatore" quando rileva il nuovo trasmettitore CTX-58. Rimane del tutto compatibile con la versione semplice LCX-29B, e quindi in grado di gestire analogamente gli altri trasmettitori CTX-21B, CTX-55.

Il principio di localizzazione avviene mediante l'utilizzo di un'antenna direttiva che permette di individuare la direzione della fonte di trasmissione (CTX-21, CTX-21B o CTX-55). Al fine di semplificare il più possibile la procedura di localizzazione, abbiamo progettato un'unità che elabori i dati e li esponga nel modo più semplice possibile, in modo che chiunque possa utilizzarla senza problemi anche senza nessuna conoscenza in materia. Per il rilevamento dei modelli GPS è sufficiente un'antenna classica, anche se consigliamo l'utilizzo della nostra direttiva in quanto fornisce una miglior distanza di rilevamento.

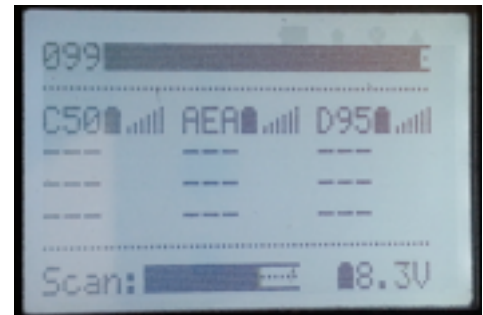
### Funzionamento:

Quando l' LCX-29GPS viene acceso si pone automaticamente in ricezione dei nostri trasmettitori (CTX-21, CTX-21B, CTX-55 e CTX-58 ), visualizzando i loro codici nell'LCD fino ad un massimo di 12 dispositivi contemporaneamente; se nel campo ce ne fossero più di 12, semplicemente premendo il tasto FRECCIA GIU' è possibile pulire la schermata per ricevere altri dispositivi; in ogni caso ogni 120 secondi si ha un refresh automatico dei dispositivi rilevati.

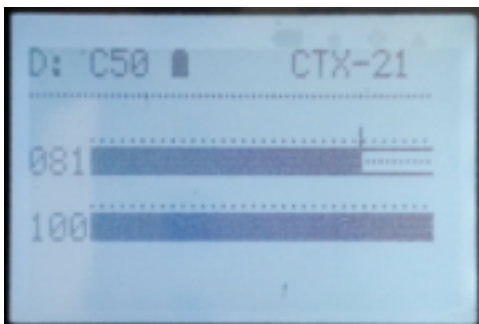
Tutti i segnali ricevuti dai vari trasmettitori presenti nella zona, vengono identificati nella schermata con il proprio codice a 3 cifre, seguito dall'icona di stato della propria batteria e da una micro barra di segnale che mostra la potenza del segnale ricevuto. Il trasmettitore CTX-58 che ha il GPS, si riconosce in quanto in questa schermata compare con la scritta GPS accanto al codice.

Nella parte bassa dello schermo troviamo l'indicazione di scansione e lo stato della batteria dello strumento espressa in tensione (sotto i 6,5V la batteria va' sostituita).

Nella parte alta troviamo una barra analogica che ci indica l'intensità del segnale che colpisce l'antenna. Questa barra analogica serve per il funzionamento analogico descritto in seguito.



Premendo ENT si entra nella schermata che mostra tutti e 12 i dispositivi (quelli segnati con "----" non sono presenti); con le frecce basta scegliere quello che si vuole "seguire", quindi confermando con ENT, apparirà la schermata di ricerca digitale.



Selezionando un dispositivo **NON GPS** ovvero CTX-21B, CTX-55, apparirà una schermata di questo genere, dove in alto troviamo il codice del dispositivo che abbiamo appena scelto ed il tipo di dispositivo.

Le due barre indicano l'intensità del segnale digitale ricevuto dal trasmettitore in oggetto.

Lo scopo è far riempire il più possibile le due barre che, quando piene corrispondono a trasmettitore trovato.

La barra inferiore indica la lunga distanza; quella superiore la breve distanza; per cui quando siamo lontani avremo la barra superiore a zero, mentre la barra inferiore si andrà via via riempiendo con l'avvicinarsi al trasmettitore.

Quando la distanza sarà breve, inizierà a rimporsi anche la barra superiore fino ad arrivare completamente piena che corrisponde a trasmettitore trovato.

**Per cercare un dispositivo di tipo semplice (ovvero senza GPS quali CTX-21B CTX-55) dobbiamo operare in questo modo:**

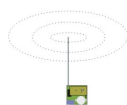
Dobbiamo tenere l'antenna in verticale e ruotandola lentamente osservare le barre in modo da raggiungere la massima ampiezza; proseguiamo poi muovendo l'antenna lentamente un po' a destra ed un po' a sinistra rispetto a tale punto per essere certi che la posizione sia proprio quella; in pratica, mentre ci muoviamo aggiustiamo il tiro per visualizzare la massima ampiezza delle barre; così ci avvicineremo fino a raggiungere la fonte di trasmissione.

Nel caso invece il modello si trovi in una vallata o su un albero la ricerca va' fatta anche muovendo l'antenna un po' in alto ed in basso al fine di centrare al meglio l'obbiettivo.

Diciamo che la cosa più importante è rilevare il segnale il resto viene da solo con un minimo di intuito.

Attenzione: Le barre grafiche si aggiornano ad ogni ricezione, per cui potrebbe capitare che il grafico smetta di aggiornarsi, questo capita quando non viene ricevuto il segnale del trasmettitore perché si è fuori portata, oppure l'antenna punta nella direzione sbagliata, nonché per la collisione radio tra più trasmettitori; tutto questo è normale, quindi rallentiamo e lasciamo il tempo della ripresa.

Nella spiegazione abbiamo evitato di spiegare concetti come la triangolazione e metodologie complesse di ricerca, questo perché siamo certi che l'intuito non lascia scampo ad errori, ve ne renderete conto da soli.



Antenna verticale



Antenna orizzontale

**Funzionamento in analogico**

Quando il ricevitore si trova nella schermata principale, è possibile ascoltare in "analogico" il fruscio del ricevitore e "sentire" in mezzo a questo fruscio il beep analogico trasmesso dai trasmettitori.

Se in fase di ricerca appare nell'LCD il codice del modello da trovare, premiamo ENT, selezioniamo il codice, premiamo ENT ed iniziamo la ricerca digitale. Se però, non dovesse comparire il codice del trasmettitore da trovare, dovremo sfruttare la potenzialità dell'analogico in questo modo:

Prima di tutto dovremo far spegnere tutti i cercamodelli degli altri modellisti, o attendere la fine della giornata in modo che abbandonino il campo. A questo punto in mezzo al fruscio del nostro ricevitore dovremo "sentire" il beep emesso dal trasmettitore, che, trovandosi lontano, non riesce ad agganciare il codice digitale. Ora, osservando la barra analogica in alto e ascoltando il fruscio, dovremmo cercare di associare il beep al movimento della barra, e ruotando il ricevitore con l'antenna in verticale, dovremo cercare di capire da quale direzione il beep muove la barra in maniera più piena. Quella dovrebbe quindi essere la direzione giusta. Camminando in quella direzione, ad un certo punto il segnale digitale aumenta di intensità fino ad essere decodificato dal ricevitore. Una volta comparso il codice si prosegue normalmente nella ricerca in digitale fino a trovare il modello.

E' chiaro che se è nota la direzione di caduta del modello, e non si riceve il codice in digitale per portata troppo elevata o altro, possiamo intanto incamminarci in quella direzione, poi, una volta aumentato il segnale digitale e comparso il codice nello schermo, la ricerca continua normalmente.

NB:

Quando l'ambiente è privo di disturbi, udiremo dal ricevitore un fruscio "pulito" da crepitii e scariche, nonché flussi dati, in questa condizione la portata ottenuta dal sistema è ottimale, viceversa se vengono percepite continue e costanti scariche, crepitii ed altro, la portata potrebbe essere compromessa a causa della presenza di trasmissioni disturbanti.

**Menù impostazioni**

Nel menù impostazioni del ricevitore, troviamo la voce "Spegni" che se confermata con "Ent" fa' spegnere lo strumento, e la voce "Impostazioni" che, se confermata, porta alla scelta della lingua dello strumento (pallino pieno = italiano; pallino vuoto = inglese).

Più in basso la voce "ricerca coordinate", che consente l'inserimento manuale di coordinate da trovare. Questa modalità è utile quando ad esempio conosciamo indicativamente le coordinate del nostro modello, lette magari dal video oppure rimaste in memoria nella stazione di terra. In questo caso, magari trovandoci a gran distanza dall'oggetto da cercare, possiamo introdurle manualmente ed utilizzare LCX-29GPS come un navigatore che ci permette l'avvicinamento alla zona. Arrivati in zona possiamo uscire dalla schermata, attendere la ricezione del CTX-58, e proseguire nella ricerca finale. In fase di inserimento manuale è possibile scegliere tra due formati di inserimento, in quanto alcuni sistemi utilizzano l'uno o l'altro, in questo modo accontentiamo tutti.

La penultima voce del menù è "info mio GPS", quando selezionata, dopo un tempo variabile (necessario all'acquisizione dei satelliti), visualizza tutti i dati del GPS del nostro ricevitore, latitudine, longitudine, altitudine, direzione velocità e copertura satelliti. In alto a destra dello schermo, una voce GPS intermittente indica che il ricevitore GPS interno funziona regolarmente.

L'ultima voce del menù, consente di riprendere la ricerca dell'ultimo modulo GPS ricercato. In pratica, il ricevitore carica le ultime coordinate ricevute da un CTX-58 e le ripropone. Questa funzionalità è utilissima qualora venga spento accidentalmente LCX-29GPS, oppure nel caso che casualmente usciamo dalla schermata di ricerca. Se il CTX-58 fosse molto lontano, ad esempio 80Km (caso tipico nella ricerca di palloni sonda), potremo spegnere il ricevitore, dirigersi nella località nota, accendere l'LCX-29, selezionare "ripreni ricerca" e proseguire la ricerca anche senza segnale del CTX-58. In ogni caso, giunti in zona, inizieremo a ricevere i nuovi pacchetti dal CTX-58, consentendoci di affinare la ricerca.



[www.allnets.it](http://www.allnets.it)

### **Funzionamento tramite GPS**

Quando nella schermata principale visualizziamo un codice tipo "A18 GPS" significa che stiamo ricevendo un trasmettitore che dispone di GPS, nel nostro caso un CTX-58 che ha come codice A18. Si procede analogamente agli altri trasmettitori, ovvero si clicca enter, si sceglie questo trasmettitore, ed a questo punto compare una schermata intermedia che ci avvisa su due aspetti importanti, e che rimane attiva fino a che entrambi si concretizzano:

1) il primo aspetto è relativo all'acquisizione del segnale GPS del nostro LCX-29GPS, accanto alla voce possono comparire due voci: "attendi" che indica la ricerca dei satelliti, in questo caso, è possibile agevolarla tenendo il ricevitore con il display verso il basso in modo che la schiena sia rivolta verso il cielo. Questa ricerca può avvenire in qualche minuto, mentre è quasi istantanea una volta che il gps è agganciato e lo strumento non viene spento; quindi, entrando ed uscendo nei menu vedrete che la scritta "OK" apparire rapidamente.

2) Il secondo aspetto è relativo all'acquisizione del pacchetto coordinate del nostro CTX-58, questo può essere rapido se il CTX-58 è ad una distanza relativamente bassa. In ogni caso è importante tenere il ricevitore più alto possibile per migliorare la ricezione radio. Se disponiamo di antenna direttiva, tenerla puntata verticalmente davanti con braccio esteso in modo da aumentare la sensibilità, muovendola a destra e sinistra per trovare la direzione. Se utilizzate il ripetitore da noi prodotto, è possibile montarlo al volo su un qualsiasi modello, farlo salire un po', in questo caso, trovandosi alto, riuscirà a captare il segnale del vostro CTX-58 anche a distanze elevatissime (vedere manuale ripetitore ML-38).

Va considerato, a seconda dell'impostazione del CTX-58, che i pacchetti radio vengono trasmessi mediamente ogni 10-15" quindi bisogna pazientare un po'. La cosa positiva è che basta un pacchetto per poi procedere alla ricerca, per assurdo potremo anche togliere l'antenna in quanto è l'LCX-29GPS a condurci all'obiettivo. Ogni volta che LCX-29GPS riceve un pacchetto GPS nella modalità ricerca, ci avvisa con una nota simile ad un cinguettio. Questa nota non è stata inserita per infastidirci nella ricerca, ma per tenerci aggiornati sul fatto che i dati "coordinate" vengono ricevuti dal ricevitore.

### **Ricerca trasmettitori CTX-58 GPS**

L'estrema facilità d'uso di questa funzionalità rende molto intuitivo l'uso e la ricerca.

Precedentemente abbiamo spiegato quali siano le due condizioni che permettono il ritrovamento del trasmettitore. Ricapitolando sono: 1) l'avvenuta ricerca dei satelliti nel LCX-29GPS; 2) la corretta ricezione di almeno un pacchetto dati proveniente dal trasmettitore CTX-58.

Quando queste due condizioni si verificano, la schermata cambia e passa a quella di ricerca.

La schermata di ricerca mostra tutta una serie di valori, il più importante è quello scritto in grande che rappresenta la distanza tra noi ed il CTX-58, e lo schermo quadrato a destra che mostra la posizione del trasmettitore rispetto a noi (noi siamo indicati con due frecce al centro dello schermo).

Premettiamo che per avere lo schermo aggiornato dobbiamo continuamente camminare, in quanto LCX-29GPS utilizza una bussola basata sulle variazioni delle coordinate GPS ricevute. Se ci si ferma lo schermo inizierà a lampeggiare. Quindi, tenere LCX-29GPS in verticale davanti a noi e camminare variando la direzione, facendo in modo che il pallino risulti davanti alle due frecce in centro allo schermo (ore 12): vuol dire che il nostro CTX-58 è davanti a noi, a tot metri o chilometri (scritti in grande).

Tutti gli altri dati dello schermo forniscono altre informazioni relative al CTX-58 da cercare, quali: la sua direzione, la sua velocità, la sua altitudine, latitudine, longitudine, numero di satelliti e intensità del segnale WIRELESS ricevuto, errore di posizione.

Volendo vedere tutti i dati riassunti in una unica schermata (magari per annotarli) tenere premuto il tasto "freccia su", una schermata mostrerà tutti i valori GPS del CTX-58 che si sta cercando, rilasciando il tasto si ritorna alla schermata di ricerca.

La precisione del GPS dipende da molti fattori, quali: la posizione dei satelliti agganciati, dalla quantità di satelliti agganciati, da altri fattori relativi alla collocazione del GPS rispetto all'ambiente.

Nell'ultima riga del display, troviamo anche la voce a comparsa "Err:" che dà indicazione circa la precisione attuale del CTX-58; può variare tra tre livelli (basso, medio e alto), trattandosi quindi di errore, un basso errore vuol dire una precisione alta, mentre un alto errore significa una precisione bassa. In condizioni normali, un errore medio indica che il CTX-58 si trova con molta probabilità entro 10m. dal ricevitore, per cui guardandoci attorno lo troveremo. La precisione globale del sistema è data non solo dalla precisione della posizione del CTX-58 ma anche da quella dell'LCX-29GPS. E' presumibile che la precisione dell'LCX-29GPS sia abbastanza elevata in quanto lo abbiamo in mano ad una certa altezza da terra in una posizione libera di ricevere i satelliti, mentre il CTX-58 potrebbe trovarsi ribaltato o pseudo schermato da vegetazione e quant'altro.



La foto di sinistra indica che il trasmettitore CTX-58 è stato rilevato, ma manca ancora qualche istante che vengano agganciati i satelliti nel LCX-29GPS. Quando entrambe le voci sono "OK" la schermata cambia in schermata di ricerca.

La schermata centrale indica che il Trasmettitore da trovare si trova a 616 metri di distanza alla nostra destra, mentre nella foto di destra, è a soli 17 metri di distanza esattamente dietro di noi.

Mentre camminiamo dobbiamo correggere la nostra direzione per fare in modo che il pallino si trovi davanti a noi così è possibile raggiungerlo.

### Caratteristiche:

Frequenza di ricezione (banda UHF)	<b>433,92MHz</b>
Alimentazione	6,5 a 10V (pila transistor oppure 2 celle lipo) (batterie non fornite)
Corrente massima assorbita con luce accesa	35 mA/h
Corrente massima assorbita con luce accesa e GPS	60mA/h
Corrente massima assorbita con luce spenta e GPS inattivo	16 mA/h
Corrente nominale assorbita con luce spenta e GPS attivo con satelliti agganciati	38mA/h
Corrente consumata in stand-by	0,00 mA
Durata della batteria con luce spenta	>10 ore (batteria alcalina)
Durata media della batteria con luce spenta e GPS attivo in ricerca TX	> 3 ore (batteria alcalina)
Temperatura di lavoro consigliata	da 0° a 40°
Tempo di auto spegnimento	30 min (dall'ultimo tasto premuto)
Tempo di autospegnimento in ricerca Trasmettitore GPS	disabilitato
Display	grafico 128x64 punti
Retroilluminazione	bianca a led
Tipo tastiera	a membrana 5 tasti
Grado di protezione	IP40
Dimensioni senza antenna	130 x 65 x 26
Peso esclusa batteria ed antenna	146g
Omologazione	CE
Produttore	AllNets electronics
Luogo di produzione	ITALIA

La società AllNets ([www.allnets.it](http://www.allnets.it)) utilizza solo componenti certificati di alta qualità, progetta e produce i suoi dispositivi in Italia.