

FlarmLED Display

Versione 1.1



Tradotto da LX NAV Italia – info@lxnav.it – www.lxnav.it
Marco Massimo Kessler – Andrea Salvadori



LXNAV d.o.o. • 24a Kidričeva, 3000 Celje, Slovenia • tel 386 592 33 400 fax 386 599 33 522
info@lxnav.com • www.lxnav.com

1	Avvisi importanti	3
1.1	Garanzia limitata	3
2	Contenuto della confezione	4
3	Nozioni di base	5
3.1	LXNAV FlarmLed a colpo d'occhio	5
3.1.1	Caratteristiche del display LXNAV FlarmLed	5
3.1.2	Interfacce e layout	5
3.1.3	Dati tecnici	5
4	Descrizione del sistema	6
4.1	Descrizione del Flarm Led Display	6
4.1.1	LED di stato	6
4.1.2	LED Direzione orizzontale	6
4.1.3	LED Direzione verticale	6
4.1.4	Pulsante di settaggio	6
4.2	Funzionamento normale	7
4.2.1	Modalità di AVVISO:	7
4.2.2	Modalità NEAR:	7
4.2.3	Avviso per un Ostacolo	7
4.2.4	Avviso per un traffico PCAS di direzione non determinabile	7
4.3	Accensione del display FlarmLed	8
4.4	Impostazione visualizzazione FlarmLed	8
4.5	Altre indicazioni del Flarmled Display	9
4.5.1	Copia dei file IGC sulla scheda SD del FLARM:	9
4.5.2	Esecuzione aggiornamento del firmware del FLARM dalla SD-card	9
4.5.3	Copia del database degli ostacoli dalla SD-card	9
4.5.4	Codici di errore dal FLARM	9
4.6	Cablaggio	13
4.6.1	Piedinatura del FlarmLed	13
4.6.2	Collegamento FlarmMouse - FlarmLED	13
4.7	Dima di installazione	14
5	Cronologia delle revisioni	15

1 Avvisi importanti

Il display LXNAV FlarmLed è progettato per volo in VFR ed è da utilizzare solo come ausilio alla navigazione prudente. Tutte le informazioni sono presentate solo per riferimento.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. LXNAV si riserva il diritto di modificare o migliorare i propri prodotti e di apportare modifiche al contenuto di questo materiale, senza obbligo di notificare a qualsiasi persona o organizzazione di tali cambiamenti o miglioramenti.



Un triangolo giallo indica le parti del manuale che devono essere lette con attenzione e che sono importanti per il funzionamento del display LXNAV FlarmLed



Un triangolo rosso indica le procedure che sono fondamentali e possono causare la perdita di dati o portare in una qualsiasi altra situazione critica.



L'icona di una lampadina indica un suggerimento utile per l'utilizzatore.

1.1 Garanzia limitata

Questo prodotto LXNAV FlarmLed Display è garantito esente da difetti dei materiale o di costruzione per due anni dalla data di acquisto. Questo prodotto è garantito privo di difetti dei materiali o di lavorazione per due anni a decorrere dalla data di acquisto. Entro questo periodo, LXNAV, a sua discrezione, si impegna a riparare o sostituire i componenti non in condizione di normale utilizzo. Tale riparazione o sostituzione sarà fatta senza alcun costo, per i pezzi di ricambio e manodopera, addebitando al cliente solo la spesa del trasporto. Questa garanzia non copre i guasti causati da uso improprio, incidente, alterazioni non autorizzate o riparazioni.

LA GARANZIA ED I RIMEDI QUI CONTENUTI SONO ESCLUSIVI E SOSTITUISCONO TUTTE LE GARANZIE IMPLICITE OD ESPLICITE DI LEGGE, COMPRESE RESPONSABILITÀ DERIVANTI DA ALCUNA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ OD IDONEITÀ. QUESTA GARANZIA CONCEDE ALL' UTENTE DIRITTI LEGALI SPECIFICI CHE POSSONO VARIARE DA STATO A STATO.

IN NESSUN CASO LA LXNAV POTRÀ ESSERE RESPONSABILE PER QUALSIASI INCIDENTE O DANNI INDIRETTI CONSEGUENZIALI SE DERIVANTI DALL'USO O IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZARE QUESTO PRODOTTO PER DIFETTI DEL PRODOTTO STESSO.

Alcuni stati non consentono l'esclusione dei danni incidentali o consequenziali, pertanto le suddette limitazioni non possono applicarsi. LXNAV si riserva il diritto esclusivo di riparare o sostituire l'unità o il software oppure di offrire il rimborso del prezzo di acquisto a sua esclusiva discrezione. QUESTO È L'UNICO ESCLUSIVO RIMEDIO PER QUALSIASI VIOLAZIONE DELLA GARANZIA.

Per ottenere il servizio di garanzia, contattare il rivenditore LXNAV locale o contattate direttamente la sede di LXNAV.

2 Contenuto della confezione

- LX NAV FlarmLed Display
- Cavo di collegamento a FLARM o Flarm Splitter

3 Nozioni di base

3.1 LXNAV FlarmLed a colpo d'occhio

FlarmLed Display è un dispositivo compatibile Flarm®, in grado di indicare la posizione orizzontale e verticale di una minaccia. Il traffico rilevato nelle vicinanze viene segnalato sia visivamente che acusticamente. Ha dimensioni molto contenute, basso assorbimento di corrente e LED bicolore molto luminosi.

3.1.1 Caratteristiche del display LXNAV FlarmLed

- LED bicolore ad alta luminosità
- Tasto per regolare il volume del cicalino
- Modalità di funzionamento "Near"
- Velocità trasmissione dati regolabile
- Possibilità di funzionare come unità Master (principale) o Slave (secondaria)
- Basso assorbimento di corrente

3.1.2 Interfacce e layout

- Seriale RS232 ingresso/uscita
- Pulsante per settaggio
- 12 LED bicolore per indicare la direzione orizzontale di provenienza della minaccia
- 5 LED per indicare la posizione angolare verticale della minaccia
- 3 LED ciascuno per indicare lo stato del GPS, la trasmissione Rx e ricezione Tx di dati

3.1.3 Dati tecnici

- Ingresso di alimentazione DC 3.3V
- Consumo 10mA @ 12V (120mW)
- Peso 10 g
- Dimensioni: 42 millimetri x 25mm x 5 mm

4 Descrizione del sistema

4.1 Descrizione del Flarm Led Display

Il dispositivo è composto da 5 parti principali:

- LED di stato (3)
- LED Direzione orizzontale (12)
- LED Posizione angolare verticale (5)
- Tasto di settaggio
- Cicalino



4.1.1 LED di stato

I LED di stato indicano se il ricevitore FLARM collegato riceve Rx e trasmette Tx dati di traffico e se il GPS ha agganciato la rete dei satelliti.

Il LED di stato del GPS ha 3 diverse modalità di funzionamento:

- Lampeggio veloce indica che il FlarmLed Display non riceve dati sul bus seriale (questo può avvenire nel caso che sia impostata una velocità di trasmissione non corretta)
- Lampeggio lento indica che il GPS non ha agganciato i satelliti
- Luce fissa significa che il GPS ha agganciato i satelliti .

4.1.2 LED Direzione orizzontale

I 12 LED orizzontali indicano la direzione di provenienza della minaccia.

4.1.3 LED Direzione verticale

I 5 LED definiscono la posizione angolare verticale della minaccia a step di 14° di inclinazione sull'orizzonte

4.1.4 Pulsante di settaggio

Con il pulsante di settaggio è possibile regolare il volume del segnale acustico, attivare/disattivare modalità "Near" o regolare le impostazioni iniziali del FlarmLed Display.

4.2 Funzionamento normale

Nel funzionamento normale con una pressione breve sul tasto di setting, possiamo impostare i tre differenti livelli di volume (basso, medio e alto). Con una pressione prolungata, si attiva o disattiva la modalità "Near". Il cambiamento di modalità è indicato dalla accensione con rotazione circolare delle luci di provenienza del traffico. I LED rotanti rossi indicano che la modalità "Near" è attivata, i LED rotanti gialli indicano che tale modalità è disattivata.

4.2.1 Modalità di AVVISO:

Nella **Modalità di AVVISO** un LED rosso lampeggiante indica che un altro aliante dotato di Flarm è nelle vicinanze ed è stimata una possibilità di **collisione**. L'indicazione visiva è accompagnata anche da un allarme sonoro. L'aumento della frequenza di lampeggio del led rosso e dell'intermittenza del segnale audio indicano un aumento del rischio di collisione. Gli avvisi sono classificati in tre livelli (per maggiori dettagli vedere il manuale Flarm su www.flarm.com)

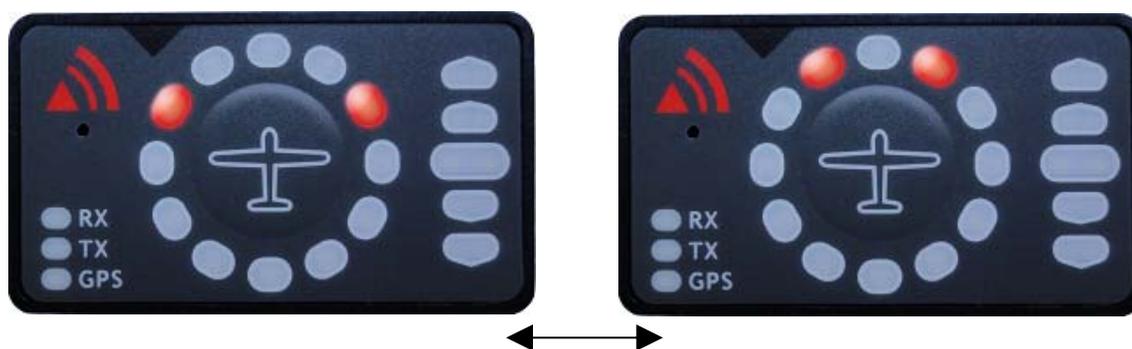
- Primo livello attuato circa **18 secondi** prima della prevista collisione
- Secondo livello attuato circa **13 secondi** prima della prevista collisione
- Terzo livello attuato circa **8 secondi** prima della prevista collisione

4.2.2 Modalità NEAR:

Questa modalità mostra la direzione dell'aliante più vicino tra quelli ricevuti dal FLARM. L'indicazione è data da un LED giallo e nessun avviso acustico. L'unità passerà **automaticamente** alla modalità di avviso, se saranno soddisfatti i criteri di rilevamento di una potenziale collisione, per poi tornare alla modalità "Near" quando la minaccia cesserà.

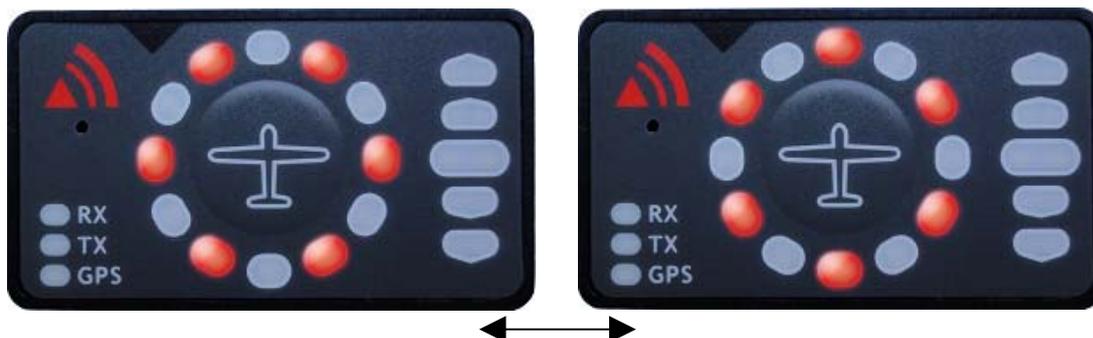
4.2.3 Avviso per un Ostacolo

Se il sistema rileva un rischio di collisione con ostacolo che si trova nella rotta dell'aliante viene attivato un avviso per ostacolo. Questo tipo di avviso è rappresentato sull'orologio LED a 12 posizioni con l'accensione simmetrica di due LED rossi che lampeggiano alternandosi dalla posizione 10 e 2 alla posizione 11 e 1. La frequenza di lampeggio alternato aumenta all'avvicinarsi dell'ostacolo.



4.2.4 Avviso per un traffico PCAS di direzione non determinabile

Se il FlarmLED è collegato ad un dispositivo che riceve i segnali di transponder con i dati ADS-B (direzione nota), e li converte in avvisi Flarm, questi saranno rappresentati con la stessa logica descritta precedentemente per il traffico Flarm. I segnali di transponder senza dati ADS-B non contengono indicazioni sulla provenienza saranno rappresentati con avvisi visivi lampeggianti non orientati come rappresentato nelle figure seguenti:



4.3 Accensione del display FlarmLed

L'LNNAV FlarmLed è alimentato direttamente dal dispositivo FLARM con una tensione di 3.3Volts. Appena acceso esegue un check di test su tutti i LED e sul segnale acustico. Quindi mostra la versione del firmware del FlarmLed display (il LED giallo indica il valore della versione principale, quello rosso indica la versione minore).

4.4 Impostazione visualizzazione FlarmLed

Se teniamo premuto il pulsante, durante l'accensione, l'LNNAV FlarmLed andrà in modalità di settaggio, dove è possibile regolare le seguenti impostazioni:

- Velocità di comunicazione
- Modalità operativa Master/Slave (principale o secondario)
- Abilitazione/Disabilitazione degli avvisi per traffico PCAS

Nella tabella i LED gialli indicano il parametro che stiamo modificando, i LED Rossi indicano il settaggio impostato.

		Rosso 12	Rosso 1	Red 2	Rosso 3	Rosso 4	Rosso 5
Giallo 12	Velocità di trasmissione	4800bps	9600bps	19200bps	38400bps	57600bps	115200bps
Giallo 1	Master / Slave	Master	Slave	/	/	/	/
Giallo 2	PCAS	Abilitato	Disabilitato				

Questa possibilità di configurazione è predisposta perché alcuni FLARM sono impostati su velocità di trasmissione differenti, e quindi è necessario impostare anche il FlarmLed alla stessa velocità di trasmissione. Normalmente la velocità di trasmissione predefinita del Flarm è 19200bps, è quindi possibile impostare il FlarmLed Display su quella stessa impostazione.

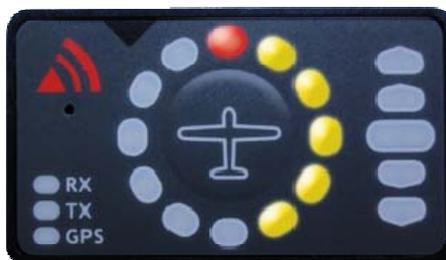
L'opzione Master/Slave è da utilizzare solo se sono collegati ad un unico FLARM più di un Flarmled display. In tale configurazione essi potrebbero interferire reciprocamente. Quindi uno solo di essi può essere impostato su Master, tutti gli altri devono essere impostati su Slave.

L'ultima impostazione attiva o disattiva la visualizzazione degli avvisi per il traffico PCAS, che in certe condizioni potrebbero essere molto fastidiosi.

4.5 Altre indicazioni del Flarmled Display

Il FlarmLED display può indicare ulteriori situazioni di seguito descritte:

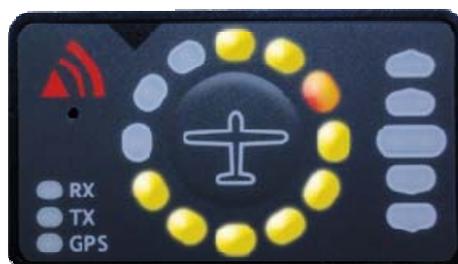
4.5.1 Copia dei file IGC sulla scheda SD del FLARM:



4.5.2 Esecuzione aggiornamento del firmware del FLARM dalla SD-card



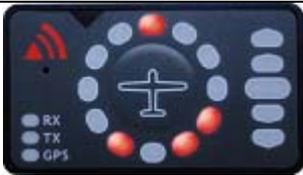
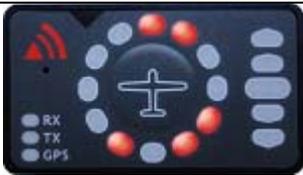
4.5.3 Copia del database degli ostacoli dalla SD-card



4.5.4 Codici di errore dal FLARM

Codic e errore	Descrizione	Funzionalità possibile	Display
0x11	Software non aggiornato (necessità della ricezione del segnale GPS)	Sistema non è operativo	
0x12	Violazione dell'integrità del Software o del sigillo (solo su unità con logger IGC)	Sistema non è operativo	

0x21	Voltaggio basso	Sistema non è operativo	
0x31	Comunicazione di guasto del GPS interno	Sistema non è operativo	
0x32	Configurazione del GPS difettosa o non corretta	Sistema non è operativo	
0x41	Comunicazione radio interna guasta	Sistema non è operativo	
0x51	Errore interno di Comunicazione generico	Sistema non è operativo	
0x61	Guasto della memoria flash	Sistema non è operativo	
0x71	Guasto del Sensore di pressione	Sistema non è operativo	
0xF1	Guasto generico	Sistema non è operativo	
0x81	Indicazione che non è presente alcun database degli ostacoli	Sistema è operativo	

0x91	Indicazione che non è possibile la registrazione del Volo	Sistema è operativo	
0x93	Indicazione che non è possibile la registrazione del rumore del Motore- (solo su unità con logger IGC)	Sistema è operativo	
0xA1	Indicazione di errore nel file di configurazione presente sulla scheda SD	Sistema è operativo	
0x2a	Indicazione che il ricevitore dei transponder è inutilizzabile in modalità C/S/ADS-B.	Sistema è operativo	
82	Indicazione di presenza del database degli Ostacoli (vengono generati i relativi allarmi)	Sistema è operativo	
B1	Indicazione che la licenza del database degli ostacoli non è valida	Sistema è operativo	
B2	Indicazione che il FLARM non ha il logger IGC certificato.	Sistema è operativo	
B3	Indicazione che il FLARM ha la la funzione AUD attiva .	Sistema è operativo	
B4	Indicazione che il FLARM non ha la funzione ENL attiva.	Sistema è operativo	

B5	Indicazione che il FLARM non ha la funzione RFB attiva.	Sistema è operativo	
B6	Indicazione che il FLARM non ha la funzione TIS attiva.	Sistema è operativo	
100	Indicazione di errore generico non determinante per il funzionamento.	Sistema è operativo	
101	Indicazione di errore del file System nella Flash. Memory	Sistema è operativo	
110	Indicazione di aggiornamento Firmware del display esterno non riuscito (per esempio Butterfly).	Sistema è operativo	
120	Indicazione che il dispositivo FLARM si trova al di fuori della regione designata. le prestazioni della Radio potrebbero essere compromesse.		

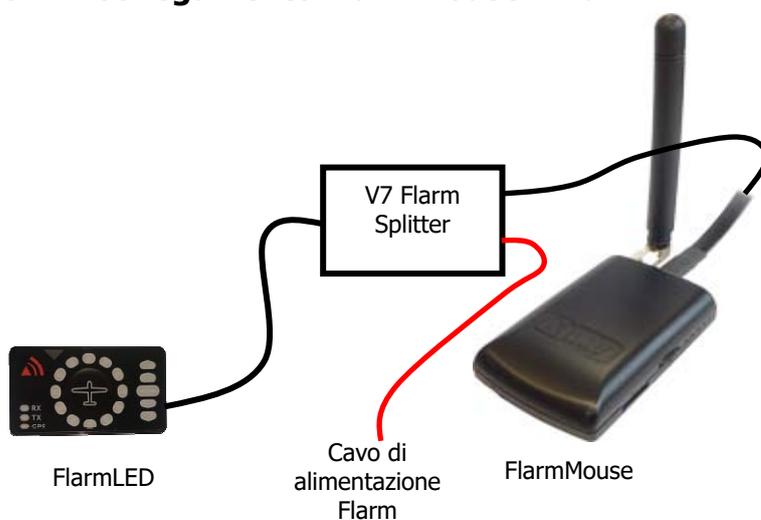
4.6 Cablaggio

4.6.1 Piedinatura del FlarmLed

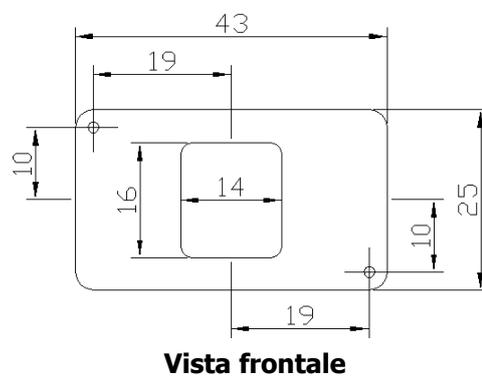


Codice PIN	Descrizione
1	N.C.
2	(output) di trasmissione data out a protocollo RS232 da LXNAV FLARMLLED
3	(input) Ricezione data in a protocollo RS232 verso LXNAV FLARMLLED
4	Massa
5	Alimentazione + a 3.3V (ingresso)
6	N.C.

4.6.2 Collegamento FlarmMouse - FlarmLED



4.7 Dima di installazione



5 Cronologia delle revisioni

Maggio 2013	Versione iniziale di manuali
Ottobre 2013	Aggiunti i Capitoli 4.2 e 4.
Marzo 2014	Modificato Capitolo 4.4
Maggio 2014	Versione 1.1 - Aggiunti i codici di errore