

# Caratteristiche e Manuale d'uso Cronografo "PELIZZA"

## Caratteristiche:

### Le caratteristiche implementate nella scheda attualmente sono:

- Nessuna regolazione o taratura necessarie prima dell'utilizzo
- Il collegamento richiesto si limita ad una Y in parallelo al servo dello sgancio. Dal quale preleva il segnale di start e l'alimentazione necessaria per il funzionamento.
- Alimentazione da 4 a 9V con un assorbimento di 70mA
- Il peso è di 40g
- Ogni dispositivo è personalizzabile con nome e numero di pettorale
- Memoria di 16 lanci
- Indicazione tramite 2 Led e 1 cicalino dello stato di funzionamento
- Presa per collegamento di display per visualizzare i dati e lo stato dettagliato di funzionamento
- 2 livelli di sensibilità per determinare "modello fermo"
- Memorizzazione automatica della condizione di sgancio
- Allarme per segnale GPS assente o impulso servo assente o fuori dai parametri ( 0,4-2,2 mS )
- Modalità TEST

### Funzionalità in corso di implementazione:

- Funzione logger GPS con 99 minuti di registrazione.
- I dati memorizzati (Latitudine, Longitudine, Velocità, Quota) potranno essere scaricati per visualizzare il percorso su Google Map
- Sgancio automatico raggiunta la quota programmata
- Visualizzazione dei dati di tutti i lanci memorizzati tramite il display (attualmente, senza l'uso di un PC, vengono visualizzati solamente i valori dell'ultimo lancio).

### I dati memorizzati nelle 16 memorie sono:

1. Numero concorrente
2. Numero di lancio
3. Tempo di volo
4. Ora di inizio volo ( Sgancio )
5. Altezza allo sgancio
6. Altezza massima raggiunta durante il volo
7. Numero di satelliti acquisiti (media)
8. Valore HDOP ( precisione del GPS ) al momento dell'atterraggio

Tramite PC si possono inoltre leggere anche i seguenti dati: ora di decollo, ora di atterraggio (solo ultimo volo), V. batteria oltre che alcuni parametri operativi.

Questi dati sono scaricabili dal dispositivo dalla direzione di gara tramite un semplice programma e possono essere memorizzati su PC per un controllo successivo e per essere immessi nel programma per la stesura della classifica.

Il dispositivo ha a bordo un firmware di 14Kb in grado di gestire in modo automatico tutte le funzioni necessarie per il corretto funzionamento. Oltre che molte funzioni per evitare perdita e cancellazione accidentale di dati, sono presenti inoltre controlli per evitare che il concorrente possa ingannare il sistema.

A titolo di esempio i controlli sono: Corretta decodifica dei dati GPS, Coerenza del valore di impulso del servo durante tutto il volo, salvataggio continuo dei dati in modo che un eventuale reset non cancelli i dati del volo in corso ma il conteggio continua al ritorno delle condizioni normali di funzionamento. Il valori di velocità e di posizione vengono letti 4 volte al secondo ( prossimamente 5 ) per determinare lo stop con un ritardo massimo di ¼ di secondo. Dati di sgancio e valori di velocità = a "0" a quote non compatibili non vengono presi in considerazione.

Il ricevitore GPS utilizzato ha una sensibilità di -163dBm il che permette la ricezione mediamente di 10-11 satelliti. Il firmware abbassa in modo automatico la sensibilità della routine di controllo "modello fermo" se il segnale del GPS ha un errore > dell'1%

# Caratteristiche e Manuale d'uso Cronografo "PELIZZA"

Software di lettura e programmazione dati tramite PC leggero e compatto in grado di salvare in dati in formato CSV e pertanto importabili dai fogli di calcolo

## Manuale d'uso:

- Montaggio e controlli preliminari:
  - Montare il dispositivo in fusoliera, possibilmente in posizione che permetta la visualizzazione dei LED e una facile rimozione al termine del volo.
  - Collegare tramite una Y il dispositivo al connettore del servo di sgancio
  - Attendere che il LED rosso lampeggi rapidamente ( 4 volte al secondo)
  - La presenza di questa condizione indica il corretto funzionamento del dispositivo
  - Se il LED verde Lampeggia premere il pulsante "MODE" per azzerare la condizione READY TO START
- Utilizzo:
  - Quando pronti al lancio e con il LED rosso lampeggiante aprire e chiudere l'interruttore dello sgancio sul trasmettitore per attivare la funzione di registrazione automatica. (questa funzione viene di solito eseguita per inserire il fusibile. Il LED verde inizia lampeggiare ( 2 volte al secondo) e il comando viene confermato da un beep. Da questo momento l'azionamento dell'interruttore di sgancio ad una quota superiore ai 100m attiva la misurazione del tempo di volo.
  - Il dispositivo resta attivo anche se spegnete e riaccendete il ricevitore/trasmettitore
  - La quota viene azzerata continuamente fino a che il modello non supera la velocità di 10km/h. Questo per eliminare qualsiasi errore dovuto ad un eventuale non corretta ricezione del segnale GPS che errore normalmente presente quando il ricevitore GPS è acceso da pochi minuti.
  - Dopo l'atterraggio, se lo sgancio è avvenuto ad una quota superiore al 100m, il dispositivo memorizza il tempo di volo e questa evenienza è indicata dall'accensione fissa del LED verde.
  - Una attivazione del servo dello sgancio riporta il dispositivo in condizione pronto a registrare un successivo volo. N.B. Se si superano i 16 lanci i dati più vecchi vengono sovrascritti (1-2-3-....15-16-1-2... ecc. ecc....)