

# HeliCommand



**Novità mondiale HeliCommand**  
Sistema per la stabilizzazione della posizione e dell'assetto di volo di elicotteri radiocomandati.

## La novità travolgente...

Numerose volte si è provato inutilmente a realizzare un sistema di stabilizzazione per elicotteri volanti. Le comuni soluzioni adottate nel modellismo riguardano giroscopi aggiuntivi a due assi x-y oppure semplici sensori di luce, funzionanti solamente su superfici piane, prive di impedimenti visivi.

Realizzare sistemi realmente stabili con gli strumenti disponibili era possibile solamente con grandi dispendi economici. Per via dell'inevitabile fatto per cui è impossibile misurare l'inclinazione

dell'elicottero sotto l'azione della forza di gravità; per ottenere una misurazione stabile della posizione sarebbe stato necessario l'utilizzo di un sistema GPS.

Lasciando volare un normale elicottero da solo per qualche secondo, quest'ultimo tenderebbe a deviare in qualche direzione accelerando nel contempo - ovvero sarebbe destinato a precipitare in poco tempo.

**L'unità HeliCommand stabilizza non solo l'assetto dell'elicottero in volo, ma anche la sua posizione rispetto alla superficie.**

L'innovativo sistema per la rilevazione del terreno si rivela non solo più conveniente rispetto ad un GPS ma anche più preciso: vengono rilevati tutti i movimenti, anche quelli minimi, e gestiti di conseguenza.

La procedura (contrariamente ad un GPS) funziona inoltre anche in prossimità di costruzioni strette, vicino ad alberi ed in ambienti chiusi fino

a quando le condizioni di luce e di contrasto sono sufficienti.

Questa nuova tecnologia per la stabilizzazione e la rilevazione della posizione in volo viene impiegata per la prima volta nel modellismo. Integra al suo interno molteplici sistemi di misurazione e di comando ed è in grado di offrire un eccezionale livello di stabilità.

Le caratteristiche distintive del sistema sono la sua compattezza ed il peso minimo associati ad un livello di precisione mai visto fino ad ora. Tutto offerto ad un prezzo veramente accessibile.

## Impieghi:

- Ideale come aiuto per il principiante nell'apprendimento della tecnica di pilotaggio. Il massimo livello di stabilizzazione permette di imparare a pilotare un elicottero da soli.
- Strumento di sicurezza per gli esperti ed i piloti di modelli-riproduzione, consente di ridurre notevolmente i rischi di incidenti (pulsante di emergenza).
- Ausilio ideale per voli a distanze lontane o per manovre di volo in spazi limitati.

## Caratteristiche tecniche:

- Due strumentazioni indipendenti insieme ad un sofisticato Software garantiscono la massima affidabilità.
- Calcolo della posizione mediante una nuova procedura di rilevamento, completamente indipendente dall'orizzonte visibile
- Regolazione dell'assetto in volo con orizzonte artificiale mediante giroscopio elettronico a 3 assi
- Gli strumenti sono attivabili singolarmente e regolabili nel loro grado di stabilizzazione.

## Funzioni integrate:

### Giroscopio per rotore di coda

Nell'unità HeliCommand è già integrato un sofisticato giroscopio con funzione Heading-Hold. In alternativa è comunque possibile utilizzare anche un giroscopio separato.

### Auto-Trim

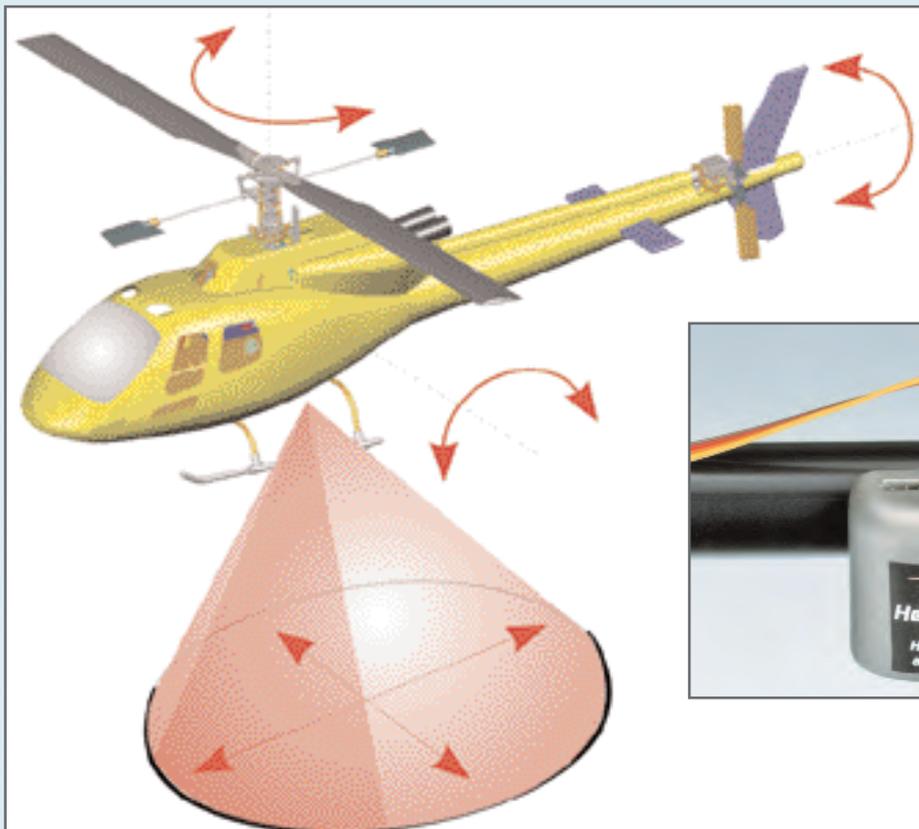
Un'altra caratteristica è rappresentata dal trim automatico. Un tasto sulla trasmittente neutralizza automaticamente i 3 assi di pilotaggio Nick, Roll e Heck (coda).

Per gli autopiloti il trimmaggio è necessario solamente al primo volo (subito dopo il montaggio). Il trimmaggio può essere utilizzato anche durante la fase di comando manuale. L'Auto-

HeliCommand 3A n. 8493

HeliCommand 3D n. 8494

HeliCommand „Rigid“ n. 8495



Trim sfrutta ogni fase di volo tranquillo di almeno 7 secondi per definire i corretti valori dei trim che vengono poi memorizzati e possono essere cambiati in ogni momento.

#### Miscelazione del piatto oscillante

Anche una miscelazione per il piatto oscillante (H2, HR3 120°/140°, H4) è integrata nel sistema. In questo modo anche le trasmissioni più semplici (senza miscelazione del piatto oscillante) sono in grado di comandare qualsiasi tipo di elicottero. In questo caso si rende necessario l'utilizzo del modulo-display o dell'adattatore per PC con Software per consentire di effettuare le regolazioni.

La regolazione della miscelazione si avvale di un nuovo tipo di procedura di facile utilizzo che evita all'utente lo studio di manuali di istruzioni.

#### Canale-Pilota

La modalità per la stabilizzazione ed il posizionamento può essere regolata nell'intensità attraverso un canale separato della trasmittente; può anche essere spenta per i voli 3D.

Esistono 3 impostazioni per l'intensità della regolazione attivabili in volo:

- Livello 0 = Disinserito (convenzionale)
- Livello 1 = Regolazione della posizione di volo (stabilizzazione)
- Livello 2 = Regolazione della "velocità a terra" (Groundspeed) e mantenimento della posizione

#### Failsafe

Funzione Failsafe per riceventi in FM. In caso di segnale mancante il sistema reagisce rapidamente ed in continuazione: le funzioni Roll e Nick vengono "neutralizzate" e la funzione Pitch (passo) mantiene l'ultimo valore ricevuto.

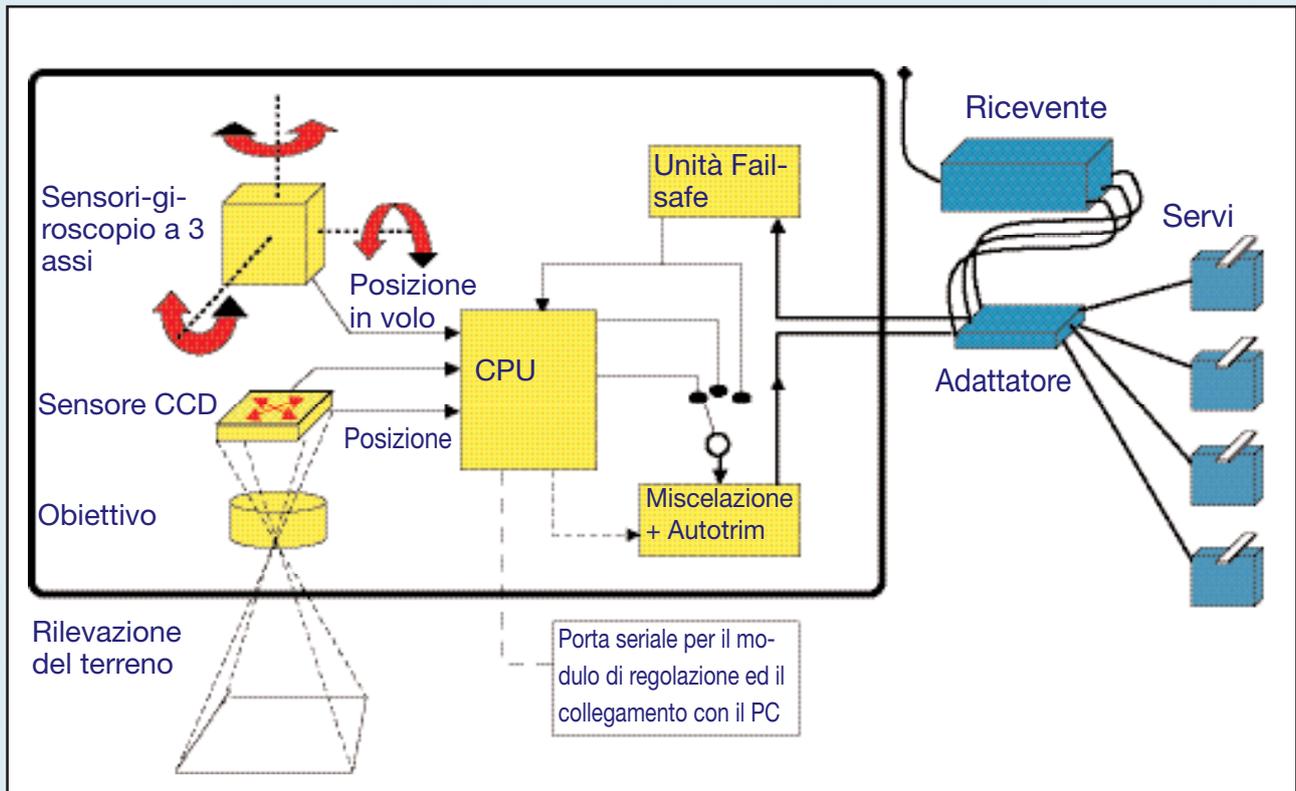
#### Descrizione delle funzioni:

Due strumentazioni indipendenti insieme ad un sofisticato Software garantiscono la massima affidabilità. La misurazione della posizione si basa sulla rilevazione del terreno, analogamente al principio di funzionamento dei comuni mouse ottici per PC, con la differenza che la rilevazione funziona anche fino ad altezze di 3m ca. e oltre ed anche nelle prime fasi del tramonto.

Il sensore di movimento che rileva il terreno durante il volo, sostituisce, per così dire, gli occhi del pilota a bordo. Riconosce infatti tutti gli spostamenti relativi in direzione orizzontale, basandosi sui contrasti che quasi ogni terreno presenta, con la stessa precisione di un mouse per PC sulla sua base.

Il sistema supplementare per la stabilizzazione della posizione di volo funziona grazie ad un orizzonte artificiale con 3 giroscopi elettronici, in modo totalmente indipendente dalle condizioni visive.

# HeliCommand



In questo modo il sistema HeliCommand è in grado da una parte di stabilizzare l'inclinazione del modello rispetto alla posizione orizzontale, indipendentemente dalla visuale circostante (differentemente rispetto agli stabilizzatori noti fino ad ora), dall'altra di stabilizzare la posizione rispetto al suolo in casi normali.

Solamente in casi particolari, per es. al buio, sopra distese d'acqua o estese superfici ricoperte di neve, il rilevamento ottico del segnale non è in grado di trasmettere alcun segnale; in questo caso intervengono gli altri strumenti di bordo a stabilizzare il modello.

Tale passaggio, se di breve durata, non viene rilevato dal pilota. Per tempi maggiori, la differenza consiste nel passaggio automatico dell'unità dalla modalità di posizionamento a quella di stabilizzazione. Durante tale evenienza occorre che il pilota compensi con i comandi la lenta tendenza del modello a spostarsi - operazione di facile esecuzione. Qualora si ritenga - a causa delle particolari condizioni ambientali, oppure utilizzando il modello al chiuso - che il sensore ottico per il rilevamento del terreno non disponga di sufficiente contrasto, si commuta l'apparecchio sulla modalità di stabilizzazione (regolazione della posizione in volo).

Di norma, comunque, non occorre osservare tali avvertenze trovandosi su un campo di volo tradizionale, senza particolari costruzioni confinanti e con condizioni atmosferiche normali.

## HeliCommand 3A

n. 8493

dispone di tutte le caratteristiche elencate in precedenza.

## HeliCommand 3D

n. 8494

dispone delle medesime caratteristiche del modello HeliCommand 3A, ma in aggiunta anche di:

- stabilizzazione della posizione anche in volo rovescio
- collegamento ausiliario per l'esecuzione di figure acrobatiche 3D in brevi intervalli di tempo.

## HeliCommand „Rigid“

n. 8495

Una ulteriore variante è rappresentata dall'unità HeliCommand "Rigid-Stabi".

Tale modello dispone, oltre di tutte le funzioni del modello HeliCommand 3D, della funzione di stabilizzazione anche per quegli elicotteri che sono sprovvisti della barra meccanica di stabilizzazione. Per esempio elicotteri riproduzione, oppure elicotteri con testa rotore a più pale. Tale sistema mantiene la posizione del modello evitando la tipica rotazione improvvisa delle teste rotore prive di palette.

I modelli di elicotteri con testa rotore rigida sono più manovrabili, necessitano di meno componenti e consumano di meno. L'HeliCommand "Rigid" permette di esplorare e sperimentare in futuro questo campo.

**HeliCommand 3A** n. 8493

**HeliCommand 3D** n. 8494

**HeliCommand „Rigid“** n. 8495



Questa variante dispone in aggiunta anche di una linearizzazione dell'escursione dei servi che compensa lo spostamento angolare presente nei comandi di tipo H-4.

#### Possibilità di ampliamento:

##### • 3D:

Mediante un software di upgrade l'HeliCommand 3A può essere trasformato in HeliCommand 3D per disporre così della stabilizzazione anche in volo rovescio.

##### • Rigid-Stabi:

Tramite un ulteriore software di upgrade è possibile trasformare la versione HeliCommand 3D in versione HeliCommand "Rigid". Per trasformare un'unità HeliCommand nella variante di livello successivo occorre inviare l'apparecchio al centro assistenza robbe.

#### Accessori opzionali

##### • Modulo Display n. 84941000



Questo modulo aggiuntivo è necessario per impostare la miscelazione integrata del piatto oscillante in tutte quelle trasmissioni sprovviste di tale miscelazione.

Absolutamente necessario nelle versioni HeliCommand "3D" e "Rigid-Stabi" per la regolazione di ulteriori parametri quali modalità giroscopio, livello di tenuta e modalità di preselezione ecc.

#### **Cavo adattatore per PC (RS232) e Software** n. 84942000

Cavo di collegamento con il PC per l'impostazione e la memorizzazione di tutti i parametri e le opzioni; una comoda alternativa al modulo display.

Offre inoltre la possibilità di memorizzare impostazioni complete (preprogrammate) sull'unità HeliCommand (Download in preparazione).

#### **Sensore di altezza (in preparazione)**

Sensore optional aggiuntivo per la stabilizzazione dell'altezza.

Regola automaticamente l'altezza in volo mediante una rilevazione ottica della distanza dal terreno (fino a 1,5 m). In base alla modalità impostata viene comandata direttamente l'altezza o la funzione Pitch (passo).

Dispone inoltre di altre numerose funzioni, come la limitazione dell'altezza di volo per piloti principianti e l'atterraggio automatico.

**Per elicotteri industriali o di alto valore ed anche per usi commerciali è disponibile l'HeliCommand-Profi:**

- Stabilizzazione del volo stazionario particolarmente precisa e silenziosa
- Mantiene la posizione fino a ca. 10 m di altezza, con venti fino a ca. 5m/sec
- Utilizzabile anche in zone con costruzioni adiacenti
- Funzione Failsafe ad alta precisione, con atterraggio automatico in caso di interruzione della trasmissione
- Resistenza in un ampio intervallo di temperature
- Struttura in alluminio resistente a tutte le condizioni atmosferiche. Resistente a vibrazioni ed urti.
- Strumentazione di alto livello per la massima sicurezza

#### **Comprende inoltre:**

- 4 sistemi ottici di rilevazione
- Sensori-accelerometri sui tre assi
- Tre giroscopi SMM ad alta tecnologia
- Misurazione dell'altezza in funzione della pressione atmosferica
- Quattro microprocessori
- Secondo sensore supplementare CCD per la misurazione dello spostamento di deriva

#### **Dati tecnici:**

Alimentazione:	4,8 - 6 Volt (4-5NC)
Assorbimento di corrente:	55 mA
Peso con cavi:	33 g
Dimensioni:	55 x 35 x 12,5 mm