PG-800

MEMS AVCS GYRO

Introduzione

Utilizzando il giroscopio PG-800 è possibile ottenere prestazioni al top della classe.
Con l'ausilio di sensori di ultima generazione (MEMS) e di alta qualità insieme ad una unità elaborativa potente , Il PG-800 garantisce una costanza di velocità di piroetta anche al variare degli altri parametri dinamici del modello come giri rotore principale, velocità, vento, carico sul rotore etc.
Il giroscopio PG-800 offre inoltre la possibilità di due modalità di funzionamento: AVCS (Heading Hold) e Normal

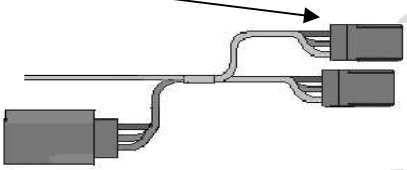
Specifiche e accessori

Tensione operativa: 4-10 Volts, assorbimento < 60mA
Dimensioni: 29.5mm x 28mm x 12.7mm
Peso: 17.5 gr.
Range di temperatura: da -10° a 45° Celsius
Compatibilità: servocomandi digitali 1520/760µSec e 250/333Hz selezionabile dall'utente
Accessori: placchetta di metallo e foam biadesivo

Collegamenti

Presa multipolare per il collegamento al pannello LCD di configurazione

Cavetto rosso (collegare sulla rx al canale di controllo del gyro gain)

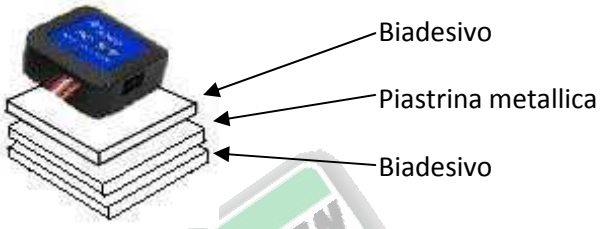


Cavetto nero (collegare sulla rx al canale RUDDER)

Presa di collegamento per il servocomando

Installazione

Durante l'installazione del PG-800, assicurarsi che il dispositivo venga fissato con il biadesivo fornito nella confezione ed in posizione perpendicolare all'asse principale dell'elicottero. Utilizzare due strati di biadesivo interponendo fra i due strati la piastrina di metallo fornita in dotazione.



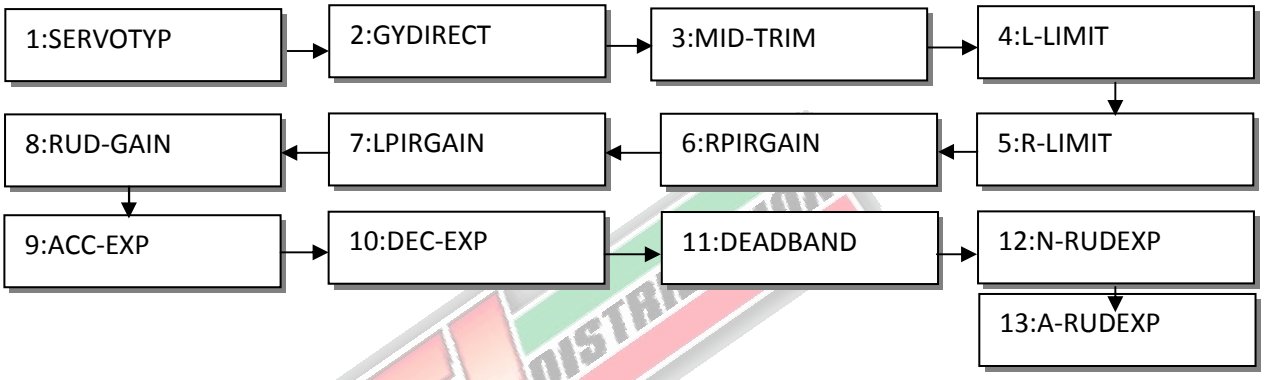
Istruzioni operative

Per una corretta installazione del giroscopio PG-800 è necessario seguire con attenzione gli step indicati di seguito.

- Collegare il PG-800 alla ricevente. NON CONNETTERE al giroscopio il servocomando di coda
- Assegnare sulla trasmittente il canale dedicato al controllo del gain del PG-800 ad uno switch a 2 posizioni in modo tale da passare facilmente dalla modalità operativa AVCS (Heading Hold) e Normal
- Assicurarsi che sulla trasmittente i SUBTRIM ed i TRIM siano a zero per il canale RUDDER e che non sia attiva la funzione REVO-MIX.
  Accendere l'apparato ricevente (alimentando quindi anche il PG-800) e controllare che il LED presente sull'unità risponda correttamente all'azionamento dello switch sulla trasmittente che controlla il GAIN.
  Quando il LED è acceso il PG-800 è in modalità AVCS (Heading Hold), mentre quando il LED è spento il PG-800 è in modalità NORMAL
- Fare riferimento alla guida di configurazione con il Pannello LCD per il dettaglio dei parametri di configurazione
- Collegare il servocomando di coda al PG-800
- Selezionare la modalità operativa NORMAL ed eseguire il setup meccanico della squadretta di comando e della relativa tiranteria in modo tale da avere ca. 8° di passo sul ruotino di coda che vada a contrastare la coppia del rotore in hovering.
  Normalmente le moderne meccaniche di coda degli elicotteri hanno per default questa configurazione meccanica: è sufficiente quindi regloare il PG-800 con limiti destro e sinistro uguali.
- Regolare sulla trasmittente il GAIN secondo il proprio stile di guida
- Controllare la corretta corrispondenza del movimento dello stick e della correzione del PG-800. Accertarsi che non ci siano impedimenti meccanici al perfetto scorrimento della tiranteria di controllo e che il servocomando non sforzi al raggiungimento dei limiti.

Setting

Step di configurazione PG-800 con pannello LCD



Power ON: una volta accesso il PG-800 con il pannello LCD collegato, sul display verrà visualizzata la scritta HELLO. Dopo ca. 5sec. sul display saranno visualizzati i settaggi del giroscopio ed il sistema è pronto per la configurazione.

Parametri di default: Quando sul display è presente la scritta HELLO, premere contemporaneamente il pulsante +10 ed il pulsante -1
Il giroscopio verrà riconfigurato con i parametri impostati dalla fabbrica

System Reset: Il pulsante per il reset del sistema è presente sulla parte posteriore dello schero LCD

Descrizione dei pulsanti del pannello LCD

Sul pannello LCD di programamzione del giroscopio PG-800 sono presenti 7 tasti funzione:

FUNC+, FUNC-, +10, -10, +1, -1, Reset

Descrizione	Funzione
FUNC+, FUNC-	Scorre su/giu nei menù delle funzioni
+10, -10	Aumenta (+) o diminuisce (-) il valore di 10 unità Automaticamente cambia a 1 unità se il valore massimo della funzione è minore di 20
+1, -1	Aumenta (+) o diminuisce (-) il valore di 1 unità
Reset	System Reset

Dettaglio parametri menu FUNCTION

1:SERVOTYP **Selezione tipo di servocomando**	
Voce menù	**Descrizione**
152-33 (Default)	Servocomandi con pulse-width di 1520µSec e frequenza di 333Hz: Futaba : S9253、S9254、S9650、S9257、S3153 JR : 8900G、DS3405、DS3500 Hitec : HS-5084MG、HS-5925MG Align : DS510、DS520、DS610、DS620 LogicTech : 3100G La maggior parte dei servocomandi digitali senza specifiche particolari possono essere utilizzati con questo valore
76-33	Servocomandi con pulse-width di 760µSec e frequenza di 333Hz: Futaba : S9251、S9256、BLS251 LogicTech : 6100G
152-25	Servocomandi con pulse-width di 1520µSec e frequenza di 250Hz: Futaba : S3154 JR : 8700G、2700G

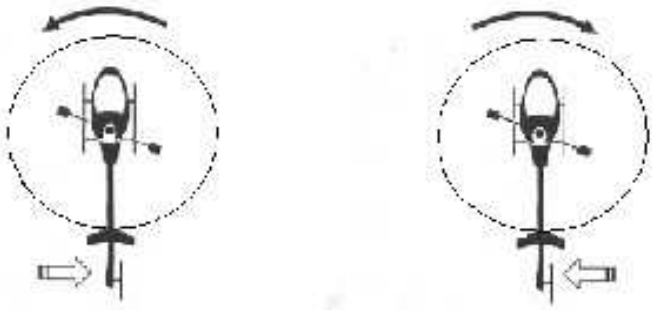
FTI DISTRIBUTION

2:GYDIRECT
Direzione correzione giroscopio

Attenzione: controllare che la direzione del comando di coda (RUDDER) sia corretto ed in linea con il movimento dello stick della trasmittente. In caso contrario impostare il reverse sul canale di comando della coda (RUDDER) sulla trasmittente

Direzione della piroetta

Direzione della piroetta



Tail rotor thrust

Tail rotor thrust

Voce menù	Descrizione
NORM (Default)	Ruotate l'elicottero asinistra (muso a sinistra). Il servocomando di coda (RUDDER) deve compensare verso destra automaticamente. In caso contrario cambiare il valore in **REV**
REV	Ruotate l'elicottero a destra (muso a destra). Il servocomando di coda (RUDDER) deve compensare verso sinistra automaticamente. In caso contrario cambiare il valore in **NORM**

3:MID-TRIM
Regolazione neutro servocomando di coda (RUDDER)

Attenzione: il SUBTRIM sulla trasmittente per il canale di comando della coda (RUDDER) deve essere impostato a zero. Installare quindi la squadretta sul servocomando cercando di posizionarla a 90°. Utilizzare la funzione MID-TRIM per una regolazione fine del punto centrale della squadretta in modo tale da avere esattamente 90°.Controllare la posizone centrale azionando lo switch sulla trasmittente e disporre il PG-800 in modalità NORMAL. In alternativa è possibile muovere rapidamente lo stick di comando della coda da destra a sinistra e viceversa per tre volte e rilasciando subito dopo lo stick in posizione centrale. Questa procedura resetta temporaneamente il servocomando di coda.

Voce menù	Descrizione
-100 ~ 0 ~ +100 (Default 0)	Regolazione fine del punto centrale del servocomando di coda

4:L-LIMIT **Limite sinistro corsa comando di coda**	
Voce menù	**Descrizione**
0 ~ 240 (Default 160)	Regolazione del limite della corsa del servocomando
Suggerimento	Un range di valori corretti per il limite della corsa è 160~230. Se il valore è superiore a 230 si consiglia di spostare la sfera dell'uniball sul foro più esterno della squadretta. Se invece il valore è inferiore a 160 si consiglia di spostare la sfera dell'uniball sul foro più interno della squadretta. E' importante per ottenere le migliori performance mantenere una differenza fra i due valori L-LIMIT ed R-LOMIT entro +/-20

5:R-LIMIT **Limite destro corsa comando di coda**	
Voce menù	**Descrizione**
0 ~ 240 (Default 160)	Regolazione del limite della corsa del servocomando
Suggerimento	Un range di valori corretti per il limite della corsa è 160~230. Se il valore è superiore a 230 si consiglia di spostare la sfera dell'uniball sul foro più esterno della squadretta. Se invece il valore è inferiore a 160 si consiglia di spostare la sfera dell'uniball sul foro più interno della squadretta. E' importante per ottenere le migliori performance mantenere una differenza fra i due valori L-LIMIT ed R-LOMIT entro +/-20

6:RPIRGAIN **STOP GAIN piroetta destra**	
Voce menù	**Descrizione**
50 ~ 200 (Default 100)	Per una stoppata più volenta aumentare il valore. Un valore più basso avrà come effetto una stoppata più morbida
Suggerimento	Se dovesse verificarsi il fenomeno del bouce-back (rimbalzo) è opportuno abbassare di qualche punto il valore. Impostando un valore molto alto per una stoppata vilenta può causare l'usura prematura del servocomando di coda.

7:LPIRGAIN **STOP GAIN piroetta sinistra**	
Voce menù	**Descrizione**
50 ~ 200 (Default 100)	Per una stoppata più volenta aumentare il valore. Un valore più basso avrà come effetto una stoppata più morbida
Suggerimento	Se dovesse verificarsi il fenomeno del bouce-back (rimbalzo) è opportuno abbassare di qualche punto il valore. Impostando un valore molto alto per una stoppata vilenta può causare l'usura prematura del servocomando di coda.

8:RUD-GAIN **Stick GAIN rudder**	
Voce menù	**Descrizione**
50 ~ 150 (Default 100)	Regolazione fine della sensibilità delo stick di comando del canale di coda (RUDDER): Valori alti rendono più sensibile il movimento dello stick

9:ACC-EXP **Curva di accelerazione**	
Voce menù	**Descrizione**
0 ~ 15 (Default 0)	Più alto è il valore impostato, più tempo impiegherà la coda da ferma a raggiungere la velocità di piroetta desiderata.

10:DEC-EXP **Curva di decelerazione**	
Voce menù	**Descrizione**
0 ~ 15 (Default 0)	Più alto è il valore impostato, più tempo impiegherà la coda a rallentare/fermarsi. Normalmente viene usato per addolcire la decelerazione delle piroette durante gli stop.

11:DEADBAND	
Voce menù	**Descrizione**
5 ~ 100 (Default 5)	La coda non ha nessun movimento se lo stick si muove entro il valore di deadband. Usato normalmente per prevenire gli impercettibili ed involontari movimenti dello stick

12:N-RUDEXP **Curva esponenziale in modalità NORMAL**	
Voce menù	**Descrizione**
-100 ~ +100 (Default -50)	Curva esponenziale sul movimento dello stick in modalità NORMAL

13:A-RUDEXP **Curva esponenziale in modalità AVCS**	
Voce menù	**Descrizione**
-100 ~ +100 (Default -50)	Curva esponenziale sul movimento dello stick in modalità AVCS (Heading Hold)

Controllo automatico pre-volo del PG-800

All'accensione il PG-800 esegue automaticamente una calibrazione automatica del comando di coda e regola il punto neutro.
Durante questo periodo l'elicottero deve rimanere fermo cosi come lo stick di comando della coda (RUDDER) non deve essere spostato dal punto centrale. La procedura di auto-calibrazione durerà circa 3 secondi ed alla fine della stessa il servocomando di coda si fermerà in posizione centrale.
La caprocedura di auto-calibrazione non si attiva se il PG-800 non riceve un segnale valido dalla ricevente (es. trasmittente spenta) o se lo stick di comando non è in posizione centrale.
In entrabi i casi il led presente sul PG-800 lampeggerà con una sequenza che indicherà il tipo di errore.

Di seguito la tabella per le segnalazioni del LED di stato presente sul PG-800:

STATUS LED

Acceso	Modalità AVCS (Heading Hold) attiva. Stick al centro
3 lampeggi brevi	Modalità AVCS (Heading Hold) attiva. Rilevazione movimento stick
Spento	Modalità NORMAL
Flash intermittente	Errore. Il PG-800 non riceve un segnale valido dalla ricevente o la procedura di auto-calibrazione non è stata eseguita a causa del movimento dello stick di comando.