



## Manuale d'impiego Regolatori elettronici Linea "Jazz"

## DATI TECNICI

La linea "Jazz" è una serie di regolatori elettronici di altissima qualità per motori elettrici senza spazzole (brushless). Tali regolatori funzionano senza che siano necessari i sensori di posizione all'interno del motore e soddisfano le caratteristiche di massima corrente anche a medio regime. Sono molto sensibili e hanno una procedura di avviamento dolce ma molto rapida. Incorporano un sistema a giri costanti per l'impiego su elicotteri e permettono la programmazione di tutti i parametri per ogni condizione di impiego, compreso l'uso con marcia avanti e indietro per automodelli, camion e imbarcazioni.

Caratteristica della linea "jazz" è la variazione dinamica della frequenza di pilotaggio e della fasatura della commutazione tra gli avvolgimenti del motore al variare delle condizioni di lavoro. Questa caratteristica garantisce il funzionamento del motore alla massima efficienza possibile in ogni condizione, portando vantaggi quali maggiore autonomia o maggiore potenza sull'albero a parità di tutte le altre condizioni. Questo fatto è particolarmente evidente durante il funzionamento a gas parzializzato, e rappresenta un notevole vantaggio rispetto ai regolatori tradizionali con fasatura fissa.

### Versioni con alimentazione BEC, 6-18 celle

<b>Jazz 40-6-18</b>	40 A massima corrente continua, 50 A massima corrente per 15 secondi, con limitazione elettronica (3Ah)
<b>Jazz 55-6-18</b>	55 A massima corrente continua, 65 A massima corrente per 15 secondi, con limitazione elettronica (3Ah)
<b>Jazz 80-6-18</b>	80 A massima corrente continua, 90 A massima corrente per 15 secondi, con limitazione elettronica (3Ah)

### Versioni con isolamento galvanico, 10-24 celle

<b>Jazz 40-10-24</b>	40 A massima corrente continua, 50 A massima corrente per 15 secondi, con limitazione elettronica (3Ah)
<b>Jazz 60-10-24</b>	60 A massima corrente continua, 70 A massima corrente per 15 secondi, con limitazione elettronica (3Ah)

### Versioni con isolamento galvanico, 10-32 celle

<b>Jazz 40-10-32</b>	40 A massima corrente continua, 50 A massima corrente per 15 secondi, con limitazione elettronica (3Ah)
<b>Jazz 60-10-32</b>	60 A massima corrente continua, 70 A massima corrente per 15 secondi, con limitazione elettronica (3Ah)

***Le versioni per competizione sono disponibili su richiesta.***

## **CARATTERISTICHE**

I regolatori JAZZ si programmano in modo da ottenere determinate caratteristiche come spiegato più avanti. Normalmente non è necessario programmare funzioni individuali come freno, protezione contro scariche complete o altro ma, se si ritiene necessario, è possibile impiegando l'apposita interfaccia CPS per il collegamento a un computer PC compatibile (art. 9650).

- Sensori di posizione non necessari
- Completa varietà di programmazione:
  - a) Auto-programmazione APM
  - b) Alianti, Aeromodelli e Motoscafi
  - c) Elicotteri con sistema a giri costanti
  - d) Aeromodelli da competizione F5B, F5D e F5F
  - e) Automodelli con freno proporzionale
  - f) Automodelli con marcia indietro
  - g) Rotazione opposta
  - h) Cut-off per NiCd/NimH oppure LiPO
- Freno elettromagnetico regolabile e disinseribile
- Protezione contro la scarica completa della batteria (0,8 Volt/cella), può agire riducendo la potenza
- Massima corrente sopportabile anche a medi regimi
- Analisi dell'intervento delle protezioni tramite LED
- Programmazione con LED o segnale acustico
- Ottima progressione del gas, avviamento dolce
- Acquisizione e controllo dei parametri del motore
  - Selezione frequenza di pilotaggio automatica
  - Fasatura dinamica
- Protezione contro le partenze indesiderate alla connessione della batteria
- Protezione contro i surriscaldamenti
- Protezione contro il bloccaggio del motore
- Protezione contro la perdita di uno dei collegamenti al motore
- Protezione contro i sovraccarichi di corrente
- Costruzione a montaggio superficiale (SMD)
- Controllo a microprocessore, esente da deriva termica
- Cavi altamente flessibili rivestiti in silicone
- Garanzia di 24 mesi, assistenza rapida
- Verificato a norme CE
- Costruito in Germania

## BEC

Tutti i regolatori "jazz" fino a 18 celle sono dotati di un circuito per l'alimentazione del radiocomando (BEC) di tipo a commutazione (switching). La portata massima continua in corrente è pari a 1.5 Ampere, la portata massima per non oltre 10 secondi è pari a 2.5 Ampere.

Contrariamente alla consuetudine, la portata massima in corrente è essenzialmente indipendente dalla tensione di ingresso. Ciò consente l'uso di un'alimentazione fino a 18 celle (24 Volt). È possibile il funzionamento senza BEC sfilando il contatto del filo rosso dalla spinetta del cavo del ricevitore, o tagliando lo stesso filo.

Si raccomanda l'uso di una batteria a 4 celle per ricevitore (vedere anche le raccomandazioni di sicurezza), collegata in parallelo all'alimentazione BEC tramite una qualsiasi presa libera sul ricevitore. La doppia alimentazione aumenta l'affidabilità dell'impianto. Si raccomanda inoltre di collegare una batteria in perfetta carica, poiché il circuito BEC non è in grado di ricaricare una batteria parzialmente o totalmente scarica.

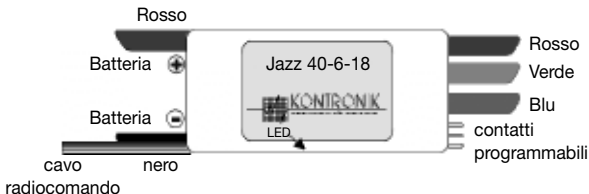
## ANTIDISTURBO

L'anello di ferrite sul cavo del ricevitore ha funzione di antidisturbo; è possibile spostarlo lungo il cavo stesso, se necessario, ma non deve assolutamente essere rimosso.

## PROTEZIONE SCARICA COMPLETA

I regolatori elettronici "Jazz" hanno una protezione contro la scarica completa della batteria, che provvede a spegnere il motore quando la batteria ha raggiunto una tensione di 0,8 Volt per cella, o 3 Volt per cella se è attivata la programmazione per le batterie LiPO. Dopo l'intervento della protezione, il motore può essere riacceso portando la leva del gas nella posizione di motore spento e riportandola sul valore desiderato.

## CONNESSIONI



- Il collegamento del motore non segue una regola precisa. Se il motore dovesse ruotare in senso opposto, scambiare due dei tre collegamenti al motore stesso, o effettuare la programmazione a rotazione invertita.

- Non sono richiesti sensori di posizione. Se il motore è provvisto di un cavo per i sensori, rimarrà scollegato.
- Si raccomanda di eseguire buone saldature usando stagno di qualità per componenti elettronici.
- È assolutamente indispensabile usare connettori polarizzati per collegare la batteria. Collegando la batteria a polarità invertite, anche per un attimo, si causa la distruzione del regolatore. Tale inconveniente non è coperto dalla garanzia.
- Lo spinotto indicato come “Cavo ricevitore” va collegato nella presa del ricevitore che s’intende usare come comando del motore. Tale spinotto è adatto per il collegamento alle seguenti marche di ricevitori: Graupner, JR Remote Control, Futaba, Multiplex UNI, Sanwa serie Z (ricevitori colore blu), HiTec. Per ogni altro tipo di ricevitore sarà necessaria una prolunga di adattamento reperibile in commercio.

## **TARATURA DEL REGOLATORE**

### PROGRAMMAZIONE SEMPLIFICATA

Poiché ogni marca di radiocomando ha i propri standard per definire elettronicamente le posizioni estreme delle leve di comando, i regolatori Jazz sono stati forniti di un sistema di programmazione automatico all'accensione, che permette l'adeguamento ad ogni apparato. Questo metodo di programmazione è quello semplificato, utile per chi non ha particolari esigenze e vuole andare rapidamente in volo. Si procede come segue:

- 1) Accendere il trasmettitore
- 1) Solo per i regolatori con isolamento galvanico, accendere il ricevitore
- 2) Portare la leva di comando motore in posizione OFF
- 3) Collegare la batteria di propulsione
- 4) Portare la leva di comando del motore sulla posizione di massima potenza per almeno un secondo
- 5) Nel caso in cui il motore non partisse, scollegare la batteria di propulsione e ripetere le operazioni, dopo avere invertito il senso di movimento del comando del gas (consultare il manuale del radiocomando per avere le indicazioni in proposito)

### **PROGRAMMAZIONE AVANZATA**

Questo metodo di programmazione è utile per ottimizzare il regolatore per l'uso specifico che se ne fa. Per ogni impiego differente, infatti, sono selezionate diverse combinazioni di progressione del gas, efficacia del freno, protezioni e altro.

Con la programmazione avanzata sono memorizzate permanentemente le posizioni della leva, che quindi non vanno più programmate ad ogni accensione, come avviene con la programmazione semplificata e, grazie a questo, può essere attivata la protezione contro le partenze accidentali causate dall'accensione del radiocomando con la leva in posizione diversa da OFF.

Esistono otto differenti modi di programmazione:

1. Auto-Programmazione APM
2. Programmazione Alianti
3. Programmazione Aerei e Motoscafi
4. Programmazione Elicotteri
5. Programmazione Competizione
6. Programmazione Automodelli con freno
7. Programmazione Rotazione Oraria
8. Programmazione Automodelli con marcia indietro
9. Programmazione Batteria LiPO

## AUTO-PROGRAMMAZIONE APM (MODO 1)

Questa programmazione ripristina il regolatore alle condizioni iniziali di fornitura.

- Le posizioni OFF e MASSIMA POTENZA sulla leva del gas saranno programmate ad ogni accensione.
- La velocità del freno è impostata a 0.5 secondi.
- La protezione alle scariche complete è impostata a 0.8 Volt/cella.

## SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione OFF/FRENO
- 2) Solo per i regolatori con isolamento galvanico, accendere il ricevitore
- 3) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre "bip" in tono crescente



- 4) Premere il pulsante di programmazione. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 5) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo "bip"
- 6) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 7) Attendere fino a sentire un singolo "bip". La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.

## **PROGRAMMAZIONE ALIANTI (MODO 2)**

Questa programmazione si sceglie per l'uso con alianti.

- La velocità del freno elettromagnetico è impostata a 0.5 secondi, adatta per presa diretta e per la maggior parte delle riduzioni.
- La protezione alle scariche complete è impostata a 0.8 Volt/cella.
- Le protezioni contro surriscaldamenti e sovraccarichi sono attivate per fermare il motore in caso di sovraccarico.
- La progressione del gas è ottimizzata in potenza. In altre parole, con la leva del gas al 50% il motore fornisce il 50% della potenza.
- È possibile programmare una posizione differente per il motore spento e per il freno elettromagnetico inserito. In questo modo è possibile avere una posizione della leva in cui il motore è libero di girare trascinato dal vento relativo e agire come freno aerodinamico. Se non è sfruttata questa caratteristica, il motore sarà frenato non appena la leva si porta in posizione OFF.
- Si raccomanda, nel caso si desidera il freno elettromagnetico disinserito e protezione contro la scariche complete inserita, di riposizionare il trim della leva del gas dopo la programmazione in modo da non raggiungere la posizione di freno inserito.



## SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Inserire il ponticello tra due dei tre piedini di programmazione e collegare il motore.
- 2) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione FRENO
- 3) Solo per i regolatori con isolamento galvanico, accendere il ricevitore
- 4) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre "bip" in tono crescente



- 5) Sfilare il ponticello. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto di freno)



- 6) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo "bip"
- 7) Attendere fino a udire due ulteriori "bip"
- 8) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 9) Portare la leva del gas in posizione MOTORE FERMO (coincidente con la posizione di FRENO se così desiderato). Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 10) Attendere fino a sentire due "bip". La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.

## PROGRAMMAZIONE AEREI/SCAFI (MODO 3)

Questa programmazione si sceglie per l'uso con aeromodelli tradizionali e motoscafi.

- Il freno elettromagnetico è disinserito.
- La protezione alle scariche complete è disinserita poiché il calo di potenza alla fine della scarica è facilmente riconoscibile, e la manovrabilità non ne è pregiudicata.
- La protezione contro i surriscaldamenti e i sovraccarichi sono attivate per fermare il motore in caso di sovraccarico.
- La progressione del gas è ottimizzata in potenza. In altre parole, con la leva del gas al 50% il motore fornisce il 50% della potenza.

## SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Inserire il ponticello tra due dei tre piedini di programmazione e collegare il motore.
- 2) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione OFF
- 3) Solo per i regolatori con isolamento galvanico, accendere il ricevitore
- 4) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre "bip" in tono crescente



- 5) Sfilare il ponticello. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 6) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo "bip"
- 7) Attendere fino a udire due ulteriori "bip"
- 8) Attendere fino a udire tre ulteriori "bip"
- 9) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 10) Attendere fino a sentire tre "bip". La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.

## PROGRAMMAZIONE ELICOTTERI (MODO 4)

Questa programmazione si sceglie per l'uso con elicotteri.

Il regolatore opera a giri costanti, indipendentemente dalle variazioni di carico sul rotore e dal calo di tensione delle batterie durante la scarica. Non sarà pertanto necessario alcun mixer nel trasmettitore per mantenere i giri del rotore costanti, ma si controllerà il regolatore tramite un canale ausiliario proporzionale, la cui posizione stabilisce il numero di giri da mantenere durante il funzionamento. La programmazione è fatta tramite il medesimo canale.

Per avviare il motore occorre portare il canale nella posizione desiderata. Il regolatore avvia e accelera il motore, seguendo una rampa prestabilita. Raggiunto il regime desiderato, il regolatore attiva il modo a giri costanti. Maggiore è lo spostamento del comando dalla posizione di spento, maggiore è il numero di giri del rotore.

Importante! Riportando il comando in posizione OFF, il motore si spegne. Non fare mai questa operazione in volo, poiché occorrono diversi secondi perché si completi la procedura di avviamento e il motore torni a regime!

La gamma di giri (minimo e massimo) regolata dal canale ausiliario è decisa dal regolatore. Questa operazione è fatta automaticamente quando il motore è fatto partire la prima volta dopo la programmazione. Pertanto potrebbe essere necessario riprogrammare il regolatore se si cambia motore e/o numero di celle della batteria, per forzare nuovamente tale operazione automatica. Inoltre se il regolatore è programmato al banco potrebbe essere necessario ripetere la programmazione dopo avere completato l'installazione sull'elicottero.

Importante! Prima di andare in volo, occorre verificare che l'elicottero NON possa staccarsi da terra con il valore di giri più basso che si può impostare. Ciò indica, di massima, che il motore e il regolatore non operano fuori dai loro limiti massimi. Se ciò avviene occorre prendere tutti i necessari provvedimenti per ridurre il carico sul motore (per es. cambiando rapporti di trasmissione, regolando diversamente il passo collettivo ecc.) diversamente il regolatore può essere distrutto per sovraccarico. Si raccomanda di installare un pignone più piccolo o un motore con numero di giri inferiore e coppia maggiore.

Le seguenti protezioni sono attive:

- Se non c'è segnale dal ricevitore per più di un secondo, il motore viene spento.
- In caso di surriscaldamento, il regolatore riduce lentamente la potenza fino a zero, in un tempo di 30 secondi.
- Selezionando la programmazione per batteria LiPO, è presente la protezione contro la scarica completa della batteria, che si comporta come la protezione dai surriscaldamenti. Questa protezione non è normalmente attiva.

## SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Inserire il ponticello tra due dei tre piedini di programmazione e collegare il motore.
- 2) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione OFF
- 3) Solo per i regolatori con isolamento galvanico, accendere il ricevitore
- 4) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre "bip" in tono crescente



- 5) Sfilare il ponticello. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 6) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo "bip"
- 7) Attendere fino a udire due ulteriori "bip"
- 8) Attendere fino a udire tre ulteriori "bip"
- 9) Attendere fino a udire quattro ulteriori "bip"
- 10) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 11) Attendere fino a sentire quattro "bip". La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.

## PROGRAMMAZIONE COMPETIZIONE (MODO 5)

Questa programmazione si sceglie per l'uso con aeromodelli da competizione F5B, F5D e F5F.

Attenzione: alcune importanti protezioni sono disattivate in questa programmazione. Eventuali danni al regolatore causati dal superamento dei limiti non sono coperti dalla garanzia!

- La velocità del freno è al massimo in modo da causare l'immediato ripiegamento dell'elica.
- Le protezioni alle scariche complete, ai sovraccarichi e ai surriscaldamenti sono disinserite. ATTENZIONE: provvedere ad un adeguato raffreddamento!
- La procedura d'avviamento è ottimizzata per avviare il motore il più rapidamente possibile.
- Per evitare sovraccarichi viene limitato il tempo di funzionamento a gas parzializzato:
  - Per il primo avviamento, sono disponibili 6 secondi di funzionamento a gas parzializzato.
  - Brevi prove a terra, non superiori ai 2 secondi di gas parzializzato, non riducono il tempo disponibile per il primo avviamento.
  - Durante il volo non è consentito più di 1 secondo di gas parzializzato per ogni riavviamento.
  - Il superamento di questi tempi provoca lo spegnimento del motore.

## SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Inserire il ponticello tra due dei tre piedini di programmazione e collegare il motore.
- 2) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione OFF
- 3) Solo per i regolatori con isolamento galvanico, accendere il ricevitore
- 4) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre "bip" in tono crescente



- 5) Sfilare il ponticello. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 6) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo "bip"
- 7) Attendere fino a udire due ulteriori "bip"
- 8) Attendere fino a udire tre ulteriori "bip"
- 9) Attendere fino a udire quattro ulteriori "bip"
- 10) Attendere fino a udire cinque ulteriori "bip"
- 11) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 12) Attendere fino a sentire cinque "bip". La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.

## PROGRAMMAZIONE AUTOMODELLI (MODO 6)

Questa programmazione si sceglie per l'uso con automodelli da competizione.

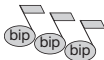
- Il freno elettromagnetico opera proporzionalmente, pertanto occorre programmare le posizioni di “motore spento” e “freno” sufficientemente distanti da ottenere una buona progressione di frenata.
- La protezione alle scariche complete è disattivata.
- Le protezioni contro surriscaldamenti e sovraccarichi sono attivate.
- La curva di risposta del gas è ottimizzata per gli automodelli.
- La procedura di avviamento è ottimizzata per avviare il motore il più rapidamente possibile.

## SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Inserire il ponticello tra due dei tre piedini di programmazione e collegare il motore.
- 2) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione OFF
- 3) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre “bip” in tono crescente



- 4) Sfilare il ponticello. Il regolatore risponde con tre “bip” in tono calante (memorizzazione del punto di off)



- 5) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo “bip”
- 6) Attendere fino a udire due ulteriori “bip”
- 7) Attendere fino a udire tre ulteriori “bip”
- 8) Attendere fino a udire quattro ulteriori “bip”
- 9) Attendere fino a udire cinque ulteriori “bip”
- 10) Attendere fino a udire sei ulteriori “bip”
- 11) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA. Il regolatore risponde con tre “bip” in tono calante (memorizzazione del punto)



- 12) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA FRENATA. Il regolatore risponde con tre “bip” in tono calante (memorizzazione del punto)



- 13) Attendere fino a sentire sei “bip”. La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.

## PROGRAMMAZIONE ROTAZIONE ORARIA (MODO 7)

Questa programmazione imposta la rotazione oraria del motore dopo aver impostato una programmazione qualsiasi che non è la numero 1. Non viene alterato nessuno dei valori impostati con tali programmazioni.

### SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Inserire il ponticello tra due dei tre piedini di programmazione e collegare il motore.
- 2) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione OFF
- 3) Solo per i regolatori con isolamento galvanico, accendere il ricevitore
- 4) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre "bip" in tono crescente



- 5) Sfilare il ponticello. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 6) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo "bip"
- 7) Attendere fino a udire due ulteriori "bip"
- 8) Attendere fino a udire tre ulteriori "bip"
- 9) Attendere fino a udire quattro ulteriori "bip"
- 10) Attendere fino a udire cinque ulteriori "bip"
- 11) Attendere fino a udire sei ulteriori "bip"
- 12) Attendere fino a udire sette ulteriori "bip"
- 13) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 14) Attendere fino a sentire sette "bip". La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.



## PROGRAMMAZIONE AUTOMODELLI (MODO 8)

Questa programmazione si sceglie per l'uso con automodelli dotati di marcia indietro.

- Il regolatore opera con marcia avanti e indietro.
- La protezione alle scariche complete è disinserita.
- Le protezioni contro surriscaldamenti e sovraccarichi sono attivate.
- La curva di risposta del gas è ottimizzata per gli automodelli.
- La procedura di avviamento è ottimizzata per avviare il motore il più rapidamente possibile.

## SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Inserire il ponticello tra due dei tre piedini di programmazione e collegare il motore.
- 2) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione OFF
- 3) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre "bip" in tono crescente



- 4) Sfilare il ponticello. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto di off)



- 5) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo "bip"
- 6) Attendere fino a udire due ulteriori "bip"
- 7) Attendere fino a udire tre ulteriori "bip"
- 8) Attendere fino a udire quattro ulteriori "bip"
- 9) Attendere fino a udire cinque ulteriori "bip"
- 10) Attendere fino a udire sei ulteriori "bip"
- 11) Attendere fino a udire sette ulteriori "bip"
- 12) Attendere fino a udire otto ulteriori "bip"
- 13) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA AVANTI. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 14) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA INDIETRO. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 15) Attendere fino a sentire otto "bip". La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.

## PROGRAMMAZIONE LIPO (MODO 9)

Questa programmazione imposta la tensione di batteria scarica a 3 Volt per cella come richiesto dalle batterie LiPO, dopo aver impostato una programmazione qualsiasi che non è la numero 1. Non viene alterato nessuno dei valori impostati con tali programmazioni.

- Viene attivato il controllo della batteria scarica anche in quelle programmazioni che normalmente lo disattivano.
- Il segnale al collegamento della batteria viene cambiato in due serie di tre "bip" in tono crescente, anziché uno, per evitare confusione.

## SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

- 1) Inserire il ponticello tra due dei tre piedini di programmazione e collegare il motore.
- 2) Accendere il trasmettitore e portare la leva del motore in posizione OFF
- 3) Solo per i regolatori con isolamento galvanico, accendere il ricevitore
- 4) Collegare la batteria e attendere 2 secondi o fino a che si sentono tre "bip" in tono crescente



- 5) Sfilare il ponticello. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 6) Attendere fino a sentire un ulteriore, singolo "bip"
- 7) Attendere fino a udire due ulteriori "bip"
- 8) Attendere fino a udire tre ulteriori "bip"
- 9) Attendere fino a udire quattro ulteriori "bip"
- 10) Attendere fino a udire cinque ulteriori "bip"
- 11) Attendere fino a udire sei ulteriori "bip"
- 12) Attendere fino a udire sette ulteriori "bip"
- 13) Attendere fino a udire otto ulteriori "bip"
- 14) Attendere fino a udire nove ulteriori "bip"
- 15) Portare la leva del gas in posizione MASSIMA POTENZA. Il regolatore risponde con tre "bip" in tono calante (memorizzazione del punto)



- 16) Attendere fino a sentire nove "bip". La programmazione è conclusa e si possono scollegare le batterie.

## **RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA**

- Non scollegare mai le batterie mentre il motore è in funzione, ma fermare prima il motore tramite il radiocomando.
- Non fissare il regolatore con fascette Ty-Rap® o simili, che possono danneggiare le parti elettroniche.
- Una volta collegate le batterie, esiste la possibilità che il motore parta in qualsiasi momento (per esempio, a causa di un errore di impiego o per una remota possibilità di guasto). Verificare sempre che la leva del comando motore sia in posizione OFF prima di collegare le batterie, accendere il trasmettitore e solo allora collegare le batterie, mantenendosi in una posizione tale per cui la partenza dell'elica non possa arrecare danno. Usare sempre molta cautela!
- Un motore elettrico, specialmente se provvisto di elica aerea, può causare gravi ferite, come pure lo possono parti sollevate e proiettate intorno dall'elica.
- L'impiego di questo regolatore è permesso solo in quelle situazioni in cui sono esclusi danni a persone, animali o cose.
- Non impiegare mai, per nessuna ragione, un regolatore che presenta evidenti danni meccanici o elettrici, o che sia stato per lungo tempo in ambienti umidi. Il comportamento di tale regolatore è imprevedibile e potenzialmente pericoloso.
- L'impiego di questo regolatore è permesso solo in assenza di accumulo e scariche di elettricità statica.
- Questo regolatore va collegato esclusivamente a batterie al Ni-Cd, NiMH, LiPO o Piombo. Per ragioni di sicurezza non è possibile collegarlo ad un alimentatore collegato alla tensione di rete a 220 Volt.
- Con batterie di elevata capacità è necessario garantire un raffreddamento adeguato.
- Non è raccomandabile allungare i cavi di alimentazione. In tale situazione il regolatore non risponde più alle normative di certificazione per la Compatibilità Elettromagnetica e sono possibili, in casi estremi, danni al regolatore stesso o interferenze con l'apparato radio.
- Per ragioni di responsabilità è necessario seguire le indicazioni del paragrafo "BEC" riguardo all'impiego di una batteria per il ricevitore. Ignorando questa raccomandazione si tenga conto che una singola interruzione quale un filo rotto, un connettore incerto o una batteria guasta interrompono il funzionamento dell'intero impianto di ricezione. Tutto il sistema va verificato a terra prima del primo volo, per assicurarsi che la portata massima del circuito BEC non venga mai superata. È indispensabile provvedere un adeguato raffreddamento del regolatore.

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI PIÙ COMUNI

### PROBLEMI AL COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA

- **Spia lampeggiante, 9 lampeggi seguiti da una pausa**

La batteria ha una tensione troppo alta. Il regolatore non può funzionare in tale condizione. Soluzione: ridurre il numero di celle della batteria

- **Spia lampeggiante di continuo**

Si è verificato un errore durante la procedura di controllo generale all'accensione. Soluzione: inviare il regolatore alla Kontronik per la riparazione.

### PROBLEMI DI PROGRAMMAZIONE

- **Non ci sono segnali:**

- 1) Il trasmettitore è spento.
- 2) La batteria del ricevitore non è collegata.
- 3) Il regolatore è collegato nella presa sbagliata del ricevitore.

- **Ci sono segnali, poi la spia si accende di luce fissa o non c'è nessun altro segnale:**

- 1) La posizione di OFF e di pieno gas sono troppo vicine (elettronicamente o meccanicamente)
- 2) La posizione di OFF e di pieno gas sono elettronicamente troppo distanti.  
Questo errore può verificarsi solo con radiocomandi computerizzati.

Soluzione: regolare i finecorsa del comando del gas al 100%, il sub-trim allo 0% e verificare che il trim manuale sia al centro.

### PROBLEMI DI IMPIEGO

- **Il motore si spegne improvvisamente**

Se non si riavvia il motore dopo che è intervenuta la protezione dalla scarica completa, la spia rossa indica la causa del malfunzionamento stesso:

- 1) Spia lampeggiante
  - „ È intervenuta la protezione contro le scariche complete (limite di 0.8V per cella)
- 2) Spia lampeggiante, 2 lampeggi seguiti da una pausa
  - „ È stata superata la massima corrente sopportabile dal regolatore.  
Soluzione: diminuire il numero delle celle o usare un'elica più piccola.
- 3) Spia lampeggiante, 3 lampeggi seguiti da una pausa
  - „ È stata superata la massima temperatura sopportabile dal regolatore.  
Soluzione: migliorare il raffreddamento

- 4) Spia lampeggiante, 4 lampeggi seguiti da una pausa
  - „ Il segnale dal ricevitore è assente o disturbato.  
Soluzione: Allontanare il ricevitore e/o l'antenna dal regolatore e dal motore
- 5) Spia lampeggiante, 5 lampeggi seguiti da una pausa
  - „ È stata superato il tempo massimo di funzionamento a mezzo gas con la programmazione da competizione impostata.
- 6) Spia lampeggiante, 6 lampeggi seguiti da una pausa
  - „ Errore interno del regolatore. Soluzione: sconnettere e riconnettere la batteria.

- ***Il motore non parte***

Il regolatore elettronico, per ragioni di sicurezza, non permette la partenza del motore se, all'accensione, verifica che la leva del gas è in una posizione differente da quella programmata e corrispondente al motore fermo o al freno inserito. La mancanza dei tre "bip" provenienti dal motore all'accensione conferma questo fatto.

- 1) Se la leva del gas è in una posizione differente da OFF, portarla in tale posizione.
- 2) Verificare, se necessario, la posizione del trim della leva del gas.
- 3) In rari casi i radiocomandi possono presentare degli spostamenti del centraggio dei comandi al variare della temperatura. Per ovviare a questo inconveniente si consiglia di programmare le posizioni estreme in modo che non coincidano con i limiti meccanici del movimento della leva, ma che ne siano leggermente scostati.
- 4) Solo in casi eccezionali, e se tutti i precedenti tentativi non hanno dato esito, ripetere le operazioni di programmazione.

## **INFORMAZIONI GENERALI**

I regolatori "Jazz" sono prodotti di alta qualità. Per poterli impiegare nel migliore dei modi si raccomanda l'uso di connettori di alta qualità, quali i Kontronik art. 9010, e batterie composte da celle di bassa resistenza interna e saldate a regola d'arte. In caso di dubbi di qualsiasi genere è possibile prendere contatto con il servizio di assistenza Kontronik.

### RAFFREDDAMENTO/FISSAGGIO

Un buon raffreddamento migliora l'efficienza e prolunga la vita del regolatore. L'ancoraggio alla struttura può essere fatto tramite i cavi stessi o, in alternativa, con biadesivo morbido applicato sull'etichetta.

### PORTATA A MEZZO GAS

I regolatori Jazz possono operare indefinitamente a mezzo gas se a tutto gas l'intensità della corrente non supera i valori massimi.

### FUNZIONAMENTO SENZA SENSORI

I regolatori Jazz operano senza impiegare i sensori di posizione presenti su diversi motori e le caratteristiche di commutazione vengono automaticamente ottimizzate. Questo significa anche che i Jazz non possono determinare la posizione del rotore a motore spento. Viene quindi impiegata una particolare procedura per l'avviamento, durante la quale può succedere che il rotore oscilli o si muova brevemente nella direzione sbagliata. Un riduttore ad ingranaggi molto lasco rende la procedura di avviamento più difficoltosa e dovrebbe essere evitato.

### IL CIRCUITO “A RUOTA LIBERA”

Per ottimizzare l'efficienza del regolatore (e quindi ridurre il surriscaldamento) a mezzo gas, viene impiegato un particolare circuito chiamato “a ruota libera attiva”. Questo circuito è inefficace in presenza di carico limitato, quindi viene disinserito quando la leva del gas scende sotto il 10% di apertura. In queste condizioni si può osservare una certa irregolarità nel funzionamento del motore, che non è considerato un difetto né normalmente causa inconvenienti. Comunque, se ciò desse fastidio, è possibile disinserire completamente il circuito a ruota libera tramite l'interfaccia di programmazione CPS, tenendo però presente che la massima corrente sopportata a mezzo gas sarà minore.

### FREQUENZA DI PILOTAGGIO

Il regolatore “Jazz” varia la frequenza di pilotaggio tra 8 e 32 KiloHertz, in modo del tutto automatico e ottimale, in base alle condizioni di lavoro del motore del momento.

## **GARANZIA**

La ditta Kontronik garantisce questo prodotto per 24 mesi dalla data di acquisto per tutti i difetti di materiali o di produzione. Ogni altra forma di garanzia è esplicitamente esclusa, riferendosi particolarmente a: adattabilità a un particolare impiego, elementi consumati dall'uso, alimentazione fuori dai limiti o con polarità invertite, maltrattamenti, usi impropri o danni di spedizione. La nostra responsabilità si limita alla riparazione ovvero alla sostituzione, a nostro insindacabile giudizio, per riportare il prodotto stesso alle specifiche di origine. Non potendo avere alcun controllo diretto sull'installazione e sull'impiego dei nostri prodotti, la nostra responsabilità non supera in qualsiasi caso il valore del prodotto.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



TUTTI i regolatori Jazz soddisfano i requisiti delle seguenti direttive di compatibilità elettromagnetica: 89/336/EWG, 91/263/EWG e 92/31/EWG, e delle seguenti normative: EN 50081-1 e EN 50082-1

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Kowicz', is written over a faint, illegible background.

Rottenburg-Hailfingen, 10 Ottobre 2003