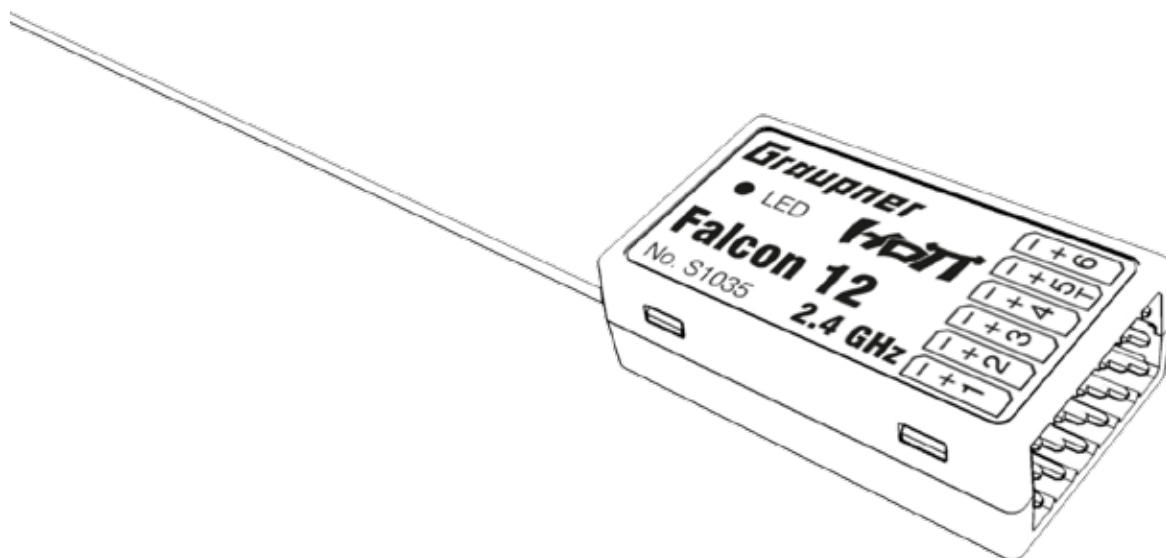


# Manuale

## Falcon 12

Ricevente Falcon 12 HoTT 6 canali con firmware per copter Q06

No. S1035





---

## Indice

<b>Introduzione</b> .....	4
<b>Centro assistenza</b> .....	4
<b>Utilizzo proprio</b> .....	5
Gruppo di riferimento.....	5
<b>Contenuto della confezione</b> .....	5
<b>Dati tecnici</b> .....	6
<b>Descrizione dei simboli</b> .....	6
<b>Note di sicurezza</b> .....	6
Per la vostra sicurezza nell'uso di trasmettitore e ricevente .....	7
Per la vostra sicurezza nell'uso delle batterie .....	8
<b>Installazione del ricevitore</b> .....	9
Connessione delle componenti RC del copter .....	9
Porta di connessione "- + T 5" .....	9
Porta di connessione "- + T 6" .....	9
<b>Binding</b> .....	10
<b>Preimpostazioni sul trasmettitore</b> .....	11
Modo di volo .....	11
Impostazione dei Fail Safe .....	12
Funzione auto-flip al canale 6.....	12
<b>Menu »Telemetria«</b> .....	14
REGOLA & VISUALIZZA.....	14
Display ricevente.....	14
Display ROLL/NICK .....	17
Display YAW.....	18
Display base .....	20
ASSEGNAZIONE GIROSCOPIO .....	24
<b>Aggiornamento del firmware</b> .....	27
<b>Note per la protezione dell'ambiente</b> .....	29
<b>Cura e manutenzione</b> .....	29
<b>Garanzia</b> .....	29

---

## Introduzione

Grazie, per aver scelto una ricevente **Graupner Falcon 12 HoTT**.

Leggete attentamente questo manuale per ottenere i migliori risultati dal vostro sistema HoTT e soprattutto per pilotare il vostro modello in sicurezza. Se incorrete in problemi durante l'uso, fate riferimento a questo manuale o rivolgetevi a un rivenditore o al centro assistenza **Graupner**.

A causa di cambiamenti tecnici, le informazioni contenute in questo manuale possono cambiare senza preavviso. Aggiornatevi periodicamente sulle ultime novità dei prodotti e dei firmware sul sito internet **[www.graupner.de](http://www.graupner.de)**.

Questo prodotto è conforme alle norme nazionali ed europee.

Per mantenere questa condizione e per operare in sicurezza, dovete leggere e osservare questo manuale e le note di sicurezza prima di usare il prodotto come anche per gli usi futuri!





### Nota

Questo manuale è parte del prodotto. Contiene informazioni importanti sull'uso. Conservate il manuale per un uso futuro! Tenetelo in considerazione se cedete il prodotto ad altro proprietario.

---

## Centro assistenza

Servizio assistenza <b>Graupner</b>	Service hot-line
Graupner GmbH Henriettenstrasse 96 D-73230 Kirchheim / Teck	 (+49) (0)7021/722-130 Lunedì- Giovedì: 9:15-16:00 Venerdì: 9:15-13:00  <a href="mailto:service@graupner.de">service@graupner.de</a>

### **Graupner in Internet**

Gli indirizzi dei centri servizi al di fuori della Germania sono disponibili sul sito web **[www.graupner.de](http://www.graupner.de)**.

---

## Utilizzo proprio

La ricevente deve essere utilizzata esclusivamente per gli scopi previsti dal produttore, cioè per controllare modelli di copter che non portano persone a bordo. Ogni altro utilizzo è vietato e può provocare danni notevoli a cose e/o persone. Pertanto, non ci assumiamo alcuna colpa o responsabilità per qualsiasi utilizzo improprio non previsto dalle presenti disposizioni.

Inoltre, è esplicitamente sottolineato che è necessario informarsi sulle leggi e regolamenti applicabili al rispettivo punto di partenza prima di avviare le operazioni radiocomandate. Tali condizioni possono differire da uno Stato all'altro, ma queste devono essere seguite in ogni caso.



### Note

- In genere non si devono sorvolare campi di volo, zone industriali, riserve naturali, centri abitati ecc.
- E' possibile determinare dove sono o possono essere presenti restrizioni in merito al volo che vietano il sorvolo in modo categorico, mediante l'App "AirMap".

Leggere attentamente tutte le istruzioni prima di tentare di installare o utilizzare il ricevitore.

## Gruppo di riferimento

Il prodotto non è un gioco. Non è adatto a bambini sotto i 14 anni. L'installazione e l'uso della ricevente sono riservati a modellisti esperti. Se non avete abbastanza esperienza con i modelli radiocomandati, vi consigliamo di rivolgervi a un modellista esperto o a un club di modellismo.

---

## Contenuto della confezione

- Ricevente **S1035 Falcon 12 HoTT** 6 canali versione copter
- Manuale

---

## Dati tecnici

Antenna	1x 145 mm, di cui gli ultimi 30 mm attivi
Tensione di funzionamento	(2,5) 3,6 ... 12,6V
Banda di frequenza	2400 ... 2483.5 MHz
Modulazione	2.4 GHz FHSS
Numero dei canali di controllo	6
Consumo di corrente ca.	70mAh
Temperatura consentita	-15 ... +70°C
Dimensioni ca.	34 x 26 x 12 mm
Peso ca.	7g

---

## Descrizione dei simboli

Seguire sempre le istruzioni indicate da questi segnali di avvertimento. In particolare quelle che sono inoltre contrassegnate con **CAUTELA** o **AVVERTENZA**.



Le parti segnalate con la parola **AVVERTENZA** contengono indicazioni contro i danni potenziali gravi, le parti segnalate con la parola **CAUTELA** contengono indicazioni contro i danni di minore entità.



Le **Note** indicano importanti informazioni che vi avvertono su potenziali malfunzionamenti.

**Attenzione** mette in guardia su potenziali danni materiali.

---

## Note di sicurezza



Queste indicazioni di sicurezza non mirano solo alla tutela del prodotto, ma anche alla vostra ed altrui sicurezza. Quindi leggete attentamente questa sezione prima di intraprendere l'uso del prodotto!

- Non lasciate il materiale di imballaggio incustodito, potrebbe essere pericoloso per i bambini.
- Persone, inclusi i bambini, con deficit sensoriali, motori o fisici o senza esperienza o conoscenza, o non capaci di usare correttamente la ricevente non devono usarla se non sotto la supervisione di una persona esperta e responsabile.
- L'uso dei modelli radiocomandati deve essere imparato! Se non avete esperienza nel settore procedete con estrema cautela e familiarizzate con il modello accertandovi che risponda sempre ai comandi. Procedete responsabilmente.

- Eseguire sempre prima un test della portata e del funzionamento al suolo (tenere fermo il modello) prima di utilizzarlo. Ripetere il test con il motore in funzione e brevi accelerazioni.
- Possono essere utilizzati solamente componenti e accessori consigliati da noi. Utilizzare sempre soltanto connettori originali **Graupner** dello stesso tipo e materiale compatibili tra loro.
- Fare attenzione che tutti i connettori siano ben fissati. Per scollegare i connettori non tirare i cavi.
- Proteggere la ricevente da polvere, sporcizia e umidità. Non esporla a vibrazioni né a caldo o freddo eccessivi. La ricevente può esercitare le proprie funzioni a temperature esterne "normali", ovvero tra -10°C e +55°C.
- Utilizzate tutte le vostre componenti HoTT solo con l'ultima versione del software disponibile.
- In caso di domande che non vengono chiarite dalle istruzioni per l'uso non esitate a contattarci oppure contattate un altro esperto.

Per la vostra sicurezza nell'uso del trasmettitore e della ricevente



#### **ATTENZIONE**

**Durante la programmazione dell'impianto radio prestare assolutamente attenzione al fatto che il motore collegato non si accenda in modo involontario. Scollegare eventualmente il serbatoio o staccare prima l'accumulatore del motore.**



#### **ATTENZIONE**

**Evitare assolutamente i cortocircuiti di qualsiasi tipo in tutte le porte del vostro impianto radio. Pericolo di incendio! Utilizzate esclusivamente connettori originali. Non apportate in alcun caso modifiche di alcun tipo all'elettronica del trasmettitore o della ricevente. Per ragioni di omologazione non è ammesso apportare modifiche o smontare il trasmettitore.**



#### **Nota**

Assicurate il modello ed il radiocomando da urti e scivolamenti durante il trasporto.

Per la vostra sicurezza nell'uso delle batterie

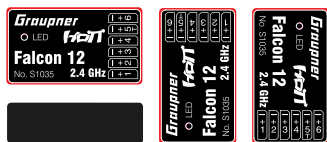


#### **ATTENZIONE**

- **Proteggere la batteria da polvere, umidità, caldo e vibrazioni. Da utilizzare solo in ambiente asciutto!**
- **Non utilizzate batterie danneggiate.**
- **Non scaldare, bruciare o cortocircuitare le batterie.**
- **Con un utilizzo improprio, si rischia di provocare incendi, esplosioni e azioni corrosive.**
- **L'elettrolita contenuto nelle batterie è corrosivo: evitare il contatto con pelle e occhi. In caso di emergenza, risciacquare immediatamente con molta acqua e ricorrere alle cure di un medico.**
- **Conservate le batterie in luogo fresco e asciutto.**
- **Smaltite le batterie negli appositi centri di raccolta.**



## Installazione del ricevitore



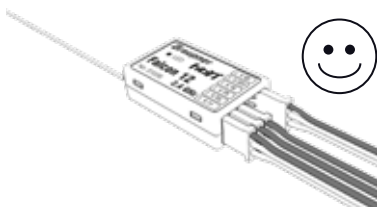
La ricevente deve essere installata in modo che la sua superficie inferiore sia parallela ad uno qualsiasi degli assi del copter. Prima del montaggio rimuovere l'adesivo alla parte inferiore della ricevente e usare i tamponi biadesivi opzionali per fissare la ricevente.

Installare la ricevente a riparo da urti e vibrazioni ed anche protetta da polvere e schizzi d'acqua. Non imballare il ricevitore troppo ermeticamente, affinché non si riscaldi troppo durante il funzionamento.

In nessun caso i cavetti dei servi devono stare vicini all'antenna, tanto meno essere arrotolati intorno ad essa! Accertarsi che i cavetti nelle immediate vicinanze dell'antenna non possano muoversi in volo!

Per i modelli con telaio in carbonio, l'estremità dell'antenna deve sempre uscire all'esterno di almeno 35 mm.

## Connessione delle componenti RC del copter



Porta di connessione "- + T 5"

Inserire il cavo di collegamento dell'elettronica di controllo del copter, che deve essere collegato alla ricevente, con il cavo nero o marrone rivolto verso l'alto nella striscia del connettore della ricevente, come mostrato nell'illustrazione a sinistra. I connettori sono sicuri contro le inversioni di polarità. Non forzare per nessuna ragione. Sulla ricevente **Graupner** HoTT le prese dei servi sono numerate.

In nessun caso collegare i cavi di collegamento orizzontalmente alla ricevente, come rappresentato a sinistra. Il collegamento "obliquo" su 2 o 3 porte provocherà immediatamente un corto circuito dell'alimentazione, la distruzione di qualsiasi componente connesso e la perdita immediata della garanzia.

Alla presa contrassegnata con "- + T 5" vengono collegati se desiderato i sensori telemetrici o i moduli opzionali. Inoltre, gli aggiornamenti della ricevente avvengono tramite questa presa.

Allo stesso modo, è possibile collegare un ricevitore con segnale SBUS. Il segnale SBUS viene riconosciuto automaticamente dopo l'accensione della ricevente.

Porta di connessione "- + T 6"

Può essere collegato un servo, un segnale SUMD, un segnale SBUS o un trasmettitore video FPV compatibile Smart-Audio.

Per creare una connessione con il trasmettitore, la ricevente **Graupner** HoTT deve essere "connessa" almeno con una memoria modello del "suo" trasmettitore **Graupner** HoTT. Questa procedura viene comunemente chiamata con la dicitura inglese "binding". Tuttavia, i metodi da utilizzare non sono sempre gli stessi, quindi le seguenti istruzioni passo-passo si applicano solo per associare una ricevente **Falcon 12 HoTT** a qualsiasi trasmettitore:

### *Binding passo per passo*

- Se la ricevente è già associata a un trasmettitore specifico e questo legame deve essere mantenuto, il trasmettitore dovrebbe idealmente essere acceso prima della ricevente. Al più tardi, tuttavia, entro un periodo di circa 15 secondi dall'accensione della ricevente, durante il quale il LED rosso della ricevente è costantemente acceso.



### **Attenzione**

Non appena il LED della ricevente inizia a lampeggiare, questa si trova in modalità binding. Da questo punto in poi vi è il rischio che la ricevente si associ involontariamente a un trasmettitore che si trova contemporaneamente in modalità binding, a causa di ciò il modello può avviarsi in modo incontrollato in qualsiasi momento.

- Se la ricevente non è associata o deve essere associata a un altro trasmettitore o solo a un'altra memoria modello rispetto a quella precedente, procedere come segue:
  1. *Preparate il trasmettitore o la memoria modello da associare seguendo quanto indicato nel rispettivo manuale.*
  2. *Accendere l'alimentazione della ricevente.*
  3. *Il LED della ricevente **Falcon 12 HoTT** si illumina costantemente di rosso.*
  4. *Circa 15 secondi dopo l'accensione della ricevente il suo LED rosso inizia a lampeggiare indicando in tal modo che adesso la ricevente si trova in modalità binding.*
  5. *Seguendo le indicazioni del manuale, avviare adesso il Binding nel trasmettitore.*
  6. *Se il LED della ricevente si spegne entro circa tre secondi, la procedura di binding è stata portata a termine con successo.*
  7. *La vostra combinazione trasmettente/ricevente è pronta per il funzionamento.*
  8. *Se invece il LED della ricevente lampeggia ancora rosso allora il "binding" non è andato in porto. Se accade ciò, è necessario modificare la posizione delle antenne e ripetere tutta la procedura.*

## Preimpostazioni sul trasmettitore

A seconda della larghezza di banda della selezione del tipo di modello del trasmettitore utilizzato, è necessario selezionare il tipo di modello "Copter" o in alternativa "Aereo". Alcuni degli attuali trasmettitori HoTT sono persino forniti con memorie modello preconfigurate.

Secondo le istruzioni del modello deve essere necessariamente impostato il mode e "Motore avanti/indietro" adeguati. Solitamente "indietro" in modo che l'indicatore del canale 1 nel display del servo indichi -100% nella posizione "motore spento" dello "stick motore / passo".

## Modo di volo

Il modo di volo deve essere assegnato al canale 5. Per fare ciò, nel menu Impostazioni controlli assegnare un interruttore a 2 vie al canale 5 come segue:

► E5	3	+100%	+100%
E6	libero	+100%	+100%
E7	libero	+100%	+100%
E8	libero	+100%	+100%
▼ - crs +			

1	0%	2	0%
3	0%	4	0%
5	-100%	6	0%
7	0%	8	0%

► E5	3	+100%	+100%
E6	libero	+100%	+100%
E7	libero	+100%	+100%
E8	libero	+100%	+100%
▼ - crs +			

1	0%	2	0%
3	0%	4	0%
5	+100%	6	0%
7	0%	8	0%

### Modo Attitude

Il movimento dello stick corrisponde in modo direttamente proporzionale al Roll e al Nick. In modalità Attitude, l'angolo di inclinazione massimo è limitato a circa 50° con una corsa dello stick del 100%.

La modalità Attitude è attiva finché nel display »Servo display« la barra del canale 5 si trova a sinistra di + 49%.

(I -100% mostrati a sinistra sono basati sulla programmazione degli interruttori mostrata sopra).

Modo consigliato per principianti.

### Modo Rate

In questa modalità, la velocità di rotazione è determinata senza limite di inclinazione dall'inclinazione dello stick. In questa modalità acrobatica sono possibili looping e avvitamenti.

La modalità Rate è attiva finché nel display »Servo display« la barra del canale 5 si trova a + 50% o oltre.

(I -100% mostrati a sinistra sono basati sulla programmazione degli interruttori mostrata sopra).

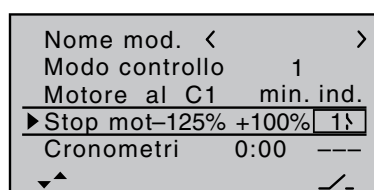
Non adatto a principianti.

## Impostazione dei Fail Safe



Raccomandiamo di impostare il canale 1 e il canale 5 su "Pos" in base alle istruzioni del trasmettitore, di mettere lo stick del passo nella posizione motore OFF e di impostare il selettore della modalità Attitude / Rate sulla posizione "Attitude" prima di memorizzare le impostazioni fail-safe in modo che la modalità di posizione sia attiva in situazioni di sicurezza e i motori si fermino.

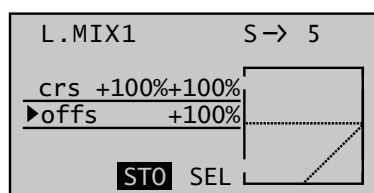
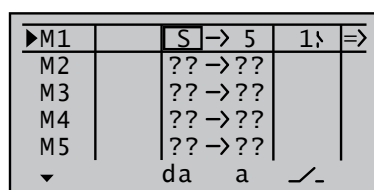
## Stop motore



Per motivi di sicurezza, un interruttore di arresto del motore deve essere sempre programmato sul trasmettitore in base alle istruzioni del trasmettitore. Solo quando questo viene spostato nella posizione appropriata, viene prevenuto in modo affidabile un avvio incontrollato dei motori.

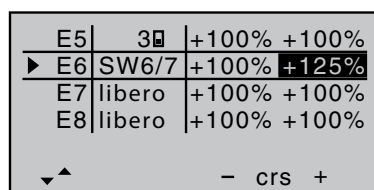
Ma per poter spegnere i motori in modalità Acro 3D, è necessario programmare un altro mixer. Vale a dire, se il copter viene azionato nella modalità 3D acro con la modalità Rate attivata, la funzione di arresto motore non spegne i motori, ma li imposta su "piena potenza indietro". Per evitare ciò, il mixer deve essere programmato in modo tale che la commutazione dell'interruttore di arresto motore alla posizione OFF del motore commuti anche nella modalità Attitude, nella quale è garantito l'arresto di tutti i motori.

## Programmazione passo per passo



1. Programmare un mixer lineare "S => 5" secondo le istruzioni del trasmettitore.
2. Assegna a questo mixer lo stesso interruttore con la stessa direzione di commutazione che passa alla modalità Attitude.
3. Passare alla pagina di impostazione del mixer.
4. Impostare la corsa simmetrica su +100%.
5. Passare al rigo "Offset".
6. A questo punto, impostare manualmente il valore di offset su + +100% o impostare l'interruttore di arresto del motore su "Motore ON", quindi premere il tasto ENT. In entrambi i casi, tuttavia, deve presentarsi l'immagine adiacente.

## Funzione auto-flip al canale 6



Se il copter è in modalità Attitude, la funzione auto-flip può facilmente attivare un flip (rollover) del copter.

La funzione auto-flip viene avviata mediante un interruttore assegnato al canale 6. Questo deve essere programmato sul canale 6 nel menu »Impostazioni controlli« del trasmettitore e quindi, tenendo premuto il pulsante, è necessario impostare la "corsa" asimmetrica su + +125%.

Se viene premuto questo pulsante, la posizione del servo del canale 6 supera il valore di 111% e la funzione di autoflip viene quindi "attivata" per 5 secondi. Non appena lo stick di controllo del Nick o del Roll vengono spostati per più del 50% della propria corsa entro que-

sto tempo, il copter effettua automaticamente una giravolta in quella direzione.



**Nota**

Dopo il flip sono possibili correzioni dell'angolo dell'ordine di  $<10^\circ$ .

## Menu »Telemetria«

### REGOLA & VISUALIZZA

TELEMETRIA	
►REGOLA & VISUALIZZA	
SENSORE	
DISPLAY STATO RF	
SELEZIONA ANNUNCIO	
DATI RX	ON
IMPOSTA ALLARME	

La gestione di base del menu "Telemetria" è descritta nelle rispettive istruzioni del trasmettitore o nelle istruzioni della Smart-Box. A titolo di deroga, solo in alcune riceventi è presente la struttura del menu riepilogata sotto il termine generico "Imposta & visualizza". Queste istruzioni forniscono anche informazioni su come accedere a questo menu. Passare quindi alla prima pagina di impostazione della ricevente **Falcon 12 HoTT**.



#### Nota

I valori di impostazione mostrati nelle seguenti illustrazioni del display mostrano sempre i valori standard.

Display ricevente

RICEVITORE Q.06	>
>LINGUA:	italiano
ALLARME VOLT:	3.8V
ALLARME TEMP:	70°C
PERIODO:	20ms
SUMD AL C5:	No
C5:	SERV0
Canale video	R3
Potenza VTX	0

### Lingua

Nell'ultimo rigo "Lingua" viene impostata la lingua dello schermo del menu ricevente.

Sono disponibili: Tedesco, inglese, francese, italiano, spagnolo.

### ALLARME VOLT

Se la tensione della ricevente scende sotto la soglia impostata, verrà emesso un allarme bassa tensione dal trasmettitore sotto forma di un "Tono di allarme decrescente" o di messaggio vocale "Tensione ricevente".

### ALLARME TEMP.

Se la temperatura della ricevente supera la temperatura impostata, viene emesso dal trasmettitore un allarme in forma di "segnale acustico crescente" o mediante messaggio vocale "temperatura ricevente".

### PERIODO

In caso di utilizzo esclusivo di servi digitali, si può impostare un tempo di ciclo di 10 ms. Nel funzionamento misto o in caso di utilizzo esclusivo di servi analogici si dovrebbe scegliere 20 ms, poiché i servi analogici possono essere sovraccaricati e reagire con "vibrazioni" o "bottii".



#### Nota

Un cambiamento del periodo è necessario solo nell'uso di servi per funzioni accessorie.

## SUMD al C5

- "Sì"

Non appena il campo valore di questo rigo è stato impostato su "sì" e messo in funzione, la ricevente **Falcon 12 HoTT** genera permanentemente un segnale di somma digitale dai segnali di controllo dei suoi canali di controllo. Questo viene fornito sulla porta 5, indipendentemente da ciò che è impostato nella riga sottostante "Sensore su C5". Questa impostazione viene mantenuta fino alla prossima modifica.

- "No"

```
RICEVITORE Q.06 >
LINGUA:          italiano
ALLARME VOLT:    3.8V
ALLARME TEMP:    70°C
PERIODO:         20ms
SUMD AL C5:      No
> C5:            SERVO
Canale video     R3
Potenza VTX      0
```

## C5

Finché il campo di valore del rigo "SUMD al C5" è impostato su "No", La connessione 5 della ricevente **Falcon 12 HoTT** può essere commutata nel campo di valore di questo rigo nelle seguenti varianti di segnale. Ciascun cambiamento di questa impostazione viene mantenuta fino alla prossima modifica, sarà però comunque efficace solo dopo la prossima messa in funzione.

- **SERVO**

L'uscita 5 è adatta all'uso di un servo o di una componente RC paragonabile.

- **SENSORE**

L'uscita 5 si presta alla connessione di sensori telemetrici o di una ricevente SBUS compatibile. All'accensione della ricevente vengono prima rilevati automaticamente i dispositivi connessi.



### Nota

Per ragioni di sicurezza i cambiamenti a "C5" hanno effetto dopo lo spegnimento e la successiva riaccensione del copter. Supponendo che la ricevente sia preconfigurata allo scopo mediante sistema HoTT e possa essere anche regolata in un secondo momento, una ricevente SBUS può essere collegata alla porta "C5" della Falcon 12 al posto di un sensore. Tuttavia, dovrebbe essere notato:

Se un modulo RF adatto per i ricevitori SBUS viene utilizzato su un trasmettitore **Graupner**-HoTT, la sequenza di canali descritta di seguito viene specificata come standard. Tuttavia, non appena viene utilizzato un trasmettitore di altra marca con un ricevitore SBUS corrispondente, l'ordine dei canali deve essere impostato in questo trasmettitore come segue:

- La sequenza dei canali TAER deve essere impostata nel trasmettitore come segue:
  - Canale 1 = Acceleratore/Gas
  - Canale 2 = Alettoni/Roll
  - Canale 3 = Elevatore/Nick

Canale 4 = Direzionale/Yaw

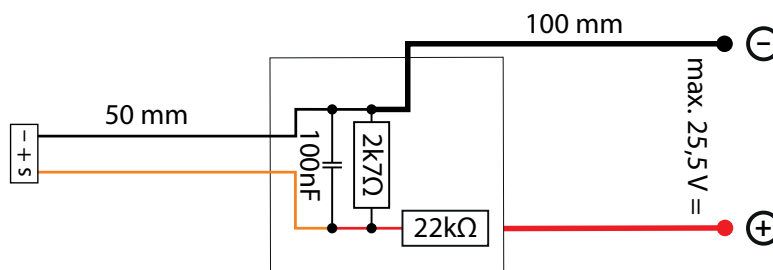
Canale 5 = Attitude mode/Rate mode

Canale 6 = Autoflip in modalità Attitude con +125%

- La direzione dei canali 2 e 4 deve essere invertita

- **TENSIONE**

Dopo aver impostato il commutatore descritto di seguito, mediante questa presa di connessione è possibile visualizzare nel display del trasmettitore una corrente continua di max. 25,5 V invece del voltaggio della ricevente. In questo modo è possibile monitorare la batteria principale senza utilizzare ulteriori sensori.



**Attenzione**

Non collegare mai una batteria con una tensione in uscita superiore a 8,4 V direttamente ad una presa di connessione della ricevente! La ricevente e tutti i dispositivi connessi potrebbero distruggersi.

## C6: SERVO/SUMDI/SBUSin/SMARTAUDIO

**Nota**

Per ragioni di sicurezza i cambiamenti a "C6" hanno effetto dopo lo spegnimento e la successiva riaccensione del copter.

- **SERVO**

L'uscita specificata nella ricevente è adatta all'uso di un servo o di una componente RC paragonabile.

- **SUMDI**

Un segnale SUMD o SUMD3 del ricevitore può essere collegato come ricevitore satellitare in questa impostazione per consentire la ricezione ridondante.

- **SBUSin**

Un segnale SBUS del ricevitore può essere collegato come ricevitore satellitare in questa impostazione per consentire la ricezione ridondante.

- **SMARTAUDIO**

attiva le seguenti funzioni SMARTAUDIO sul C6.

### Canale video

Se un trasmettitore video FPV compatibile Smart Audio con Smart Audio è collegato alla porta 6, è possibile impostare il canale video



1-8 Raceband tramite questa voce di menu. In Europa, ad eccezione degli eventi autorizzati, è possibile utilizzare solo i canali R3-R6 della banda Race.

## Potenza VTX

Se un trasmettitore video FPV compatibile Smart Audio V2 o successivo con Smart Audio è collegato alla porta 6, la potenza di trasmissione può essere impostata tramite questa voce di menu. Tuttavia, l'impostazione si applica solo alla batteria corrente e non verrà salvata.

Dopo aver scollegato l'alimentazione e ricollegato l'alimentazione, la potenza di trasmissione 0 viene di nuovo automaticamente attivata fino a quando non viene impostata nuovamente in modo diverso.

## Display ROLL/NICK

MULTICOPTER	RO/NICK	<	>
>ROLL/NICK P		50	
ROLL/NICK D		50	
AMMORTIZZ.		40	
COEFF. ROLL %		95	
POWER2SENSE		80	
R/N DYNAMICA		70	
—MODO ATTITUDE—			
ROLL/NICK I		80	
AGILITA		3	
—MODO RATE—			
R/N RATE I		40	
RATE		70	

La regolazione avviene seguendo il principio PID, ove "P" sta per "proporzionale", "I" per "integrale" e "D" per "digitale". Piccolo sommario ...

... la deviazione dalla regolazione è proporzionale alla variabile modificata per il valore P.

... la deviazione di controllo esistente viene aggiunta continuamente al valore I e quindi agisce sul valore di controllo tramite il valore I.

... la componente differenziale tiene conto solo della velocità della deviazione di controllo e quindi di conseguenza agisce sul controllo tramite il componente D.

## ROLL/NICK P

Questo parametro determina il comportamento di oscillazione del copter durante la salita massima.

Al fine di evitare oscillazioni alla piena potenza di salita, questo parametro deve essere aumentato a passi di 5 fino a quando si verifica un oscillamento medio-veloce. Successivamente, questo valore deve essere ripristinato in singoli passaggi fino a quando l'oscillazione non è scomparsa.

## ROLL/NICK D

Questo parametro determina il comportamento di oscillazione delle funzioni di Nick e Roll del copter.

Come descritto sopra, questo parametro deve essere regolato fino a quando il copter si attesta esattamente sia per il Roll che il Nick. Un valore troppo alto comporta ondeggiamenti molto rapidi.

## DAMPING

Il fattore di smorzamento deve essere impostato più basso possibile, ma alto quanto necessario, in modo che il controllo PID possa funzionare in modo ottimale. Per evitare sobbalzi e ondeggiamenti, lo smorzamento dovrebbe essere <30. Per smorzare le vibrazioni di motori ed eliche ed evitare rumori dei motori, possono essere neces-

sari valori più alti. Questi possono essere regolati all'inizio con incrementi di 10 e quindi più fini.

## FATTORE ROLL %

Impostate il Fattore Roll ad una percentuale del movimento totale. Per copter simmetrici, il valore dovrebbe normalmente essere lasciato a 100. Se, a causa del baricentro, il copter è più agile sull'asse del Roll che su quello del Nick, potete modificare qui il fattore del Roll. Nel **Graupner ALPHA RACE 250 Q** ad esempio questo valore è regolato al 65%.

## POWER2SENS.

Con manovre molto brusche può portare a oscillazioni. Questo parametro permette di attuare una sorta di soppressione della funzione del giroscopio. Valori maggiori comportano una soppressione con il gas al massimo.

## R/N DINAMICA

Valori di dinamica più elevati offrono una sensazione più diretta per il volo (volo 3D 50 ... 100), valori di dinamica più bassi per registrazioni di volo più fluide, voli freestyle più arrotondati e gare (30 ... 50).

### — MODO ATTITUDE —

## ROLL/NICK I

Impostare la componente I nella modalità attitude. Con valori troppo bassi il Copter ondeggia lentamente. Se dopo un comando di roll o nick il modello oscilla un po' prima di fermarsi, il valore deve essere ridotto.

## AGILITÀ

Questo valore indica quanto rapidamente deve essere eseguito un cambio di posizione.

### — MODO RATE —

## R/N YAW I

Impostare la componente I nella modalità rateo. Con valori troppo bassi il Copter ondeggia lentamente. Se dopo un comando di roll o nick il modello oscilla un po' prima di fermarsi, il valore deve essere ridotto.

## RATE

Questo valore determina la massima velocità di rotazione possibile in modalità Rate.

## Display YAW

I commenti generali sul controllo PID nella descrizione del display roll / nick sono applicabili anche qui.

MULTICOPTER YAW	<	>
> YAW P		40
YAW I		25
YAW D		40
RATE		70
YAW DINAMICA		75

## Yaw P

Il fattore P è responsabile per la risposta allo yaw. Valori maggiori producono uno scatto in posizione più rapido. Con un valore troppo alto il copter inizia a “ondeggiare”. In questo caso bisogna ridurre nuovamente il valore.

## Yaw I

Il fattore I assicura una rotazione costante. Iniziare con valori bassi ed aumentare finché il valore delle rotazioni non è costante. Valori troppo alti generano un’oscillazione quando si ferma il modello. Eventualmente i motori possono accelerare e quindi causare un aumento indesiderato della quota.

## Yaw D

Il fattore D influisce sulla capacità di fermata dello yaw. In molti copter occorre un valore alto del fattore D. Questo però deve essere impostato quanto più basso è possibile, perché influisce su tutto il sistema.

## RATE

Per principianti consigliamo un valore di Rate di ca. 50. Per piloti di gara e piloti di freestyle valori tra 50 e 70.

## YAW DINAMICA

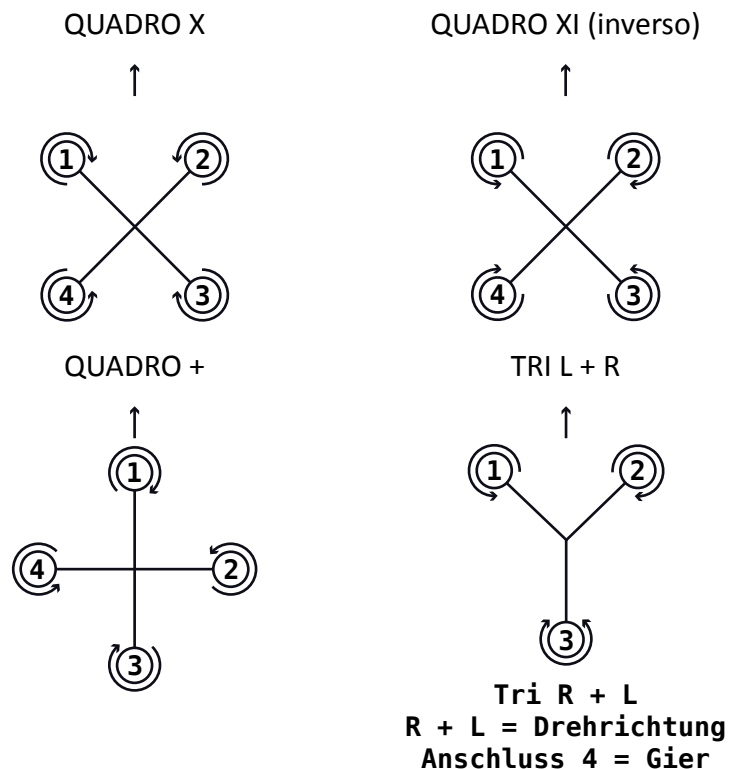
Valori di dinamica più elevati offrono una sensazione più diretta per il volo (volo 3D 80 ... 100), valori di dinamica più bassi per registrazioni di volo più fluide, voli freestyle più arrotondati e gare (30 ... 80).

```

MULTICOPTER BASE < >
> TIPO          QUADRO XI
MODO            NORMAL
ESC             DSHOT
MINPOWER %      5
FREESTYLE       MIN
FILTRO VIBRAZIONI 50
FILTRO VIBRAZIONI 70
    
```

## Tipo

Nel rigo "Tipo" definire la configurazione di base del copter. Sono disponibili:



Collegate i regolatori dei rispettivi motori alla ricevente secondo lo schema seguente. Il senso di rotazione dei motori rappresentato è relativo al Copter visto dall'alto.

In caso di tricottero usare solo servi digitali per servo 4!

## MODE

### Impost. Reg. (Non necessario con DSHOT)

Per la preparazione del regolatore, il segnale del comando motore / pitch del trasmettitore viene trasmesso direttamente al regolatore di velocità del copter.

### Normal

Questa impostazione è da usare per copter con regolatori di giri privi di inversione del senso di rotazione.

### Acro 3D

Questa impostazione è da utilizzare per copter i cui regolatori di giri sono dotati di inversione del senso di rotazione.



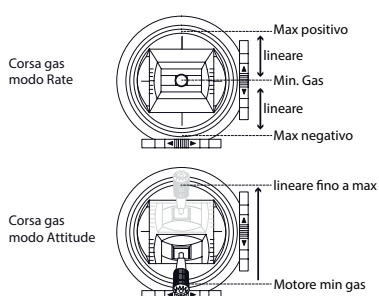
## Nota

Per ragioni di sicurezza i cambiamenti a **Tipo** e **Modo** hanno effetto dopo lo spegnimento e la successiva riaccensione del sistema ricevente.



## ATTENZIONE

Poiché il controllo della potenza funziona in modo diverso nella modalità Rate, vedere la figura a sinistra, i motori possono avviarsi più o meno rapidamente quando si passa dalla modalità Attitude a Rate, a seconda della posizione corrente dello stick del passo. Pertanto, montare sempre le eliche immediatamente prima di iniziare l'operazione di volo e decollare/atterrare esclusivamente in "Modalità Attitude".



Con acrobazie estreme prolungate in modalità Acro 3D (ad esempio, tick-tock persistenti > 1min), il ricevitore potrebbe perdere le informazioni sulla posizione e di conseguenza il copter 3D potrebbe spostarsi in una posizione indesiderata quando si passa alla modalità Attitude. In questa situazione, il copter dovrebbe essere lasciato in modalità Rate e immobile per circa 30 secondi o fatto atterrare per un breve periodo, in modo che il ricevitore possa nuovamente regolare le informazioni sulla posizione.



## Nota

Se i motori non si spengono del tutto in modalità Attitude, in modo che il controllo di posizione sia ancora attivo e possa anche servire come modalità di soccorso in caso di emergenza, questo può essere risolto con l'aiuto di un mixer:

### Programmazione mixer passo per passo

M1		S → 5	1	⇒
►M2		C1 → C1	31	⇒
M3		?? → ??		
M4		?? → ??		
M5		?? → ??		
▼▲		da a	↙	

L.MIX2	C1 → C1
►crs -30%	0%
off 0%	
▼	
	SYM ASY

1. Programmare un mixer mono-canale "1 => 1" secondo le istruzioni del trasmettitore.
2. Assegna a questo mixer lo stesso interruttore con la stessa direzione di commutazione che passa alla modalità Attitude.
3. Lasciare questo interruttore in posizione ON.
4. Passare alla pagina di impostazione del mixer.
5. Mediante "ASY" passare al campo di impostazione del rigo "corsa".
6. Impostare il valore nel campo del valore attivo della linea "Corsa" su -30%.

Nella posizione di riposo dello stick del gas/passio, la barra del canale 1 nel "Servo display" dovrebbe ora essere a circa -66%.

## ESC: Impostazione di fabbrica DSHOT

ONESHOT, MULTISHOT8, MULTISHOT32 (non adatti per Acro 3D) e DSHOT sono protocolli di comunicazione più veloci tra ricevente e regolatore. Si prega di verificare quale protocollo supporta il regolatore. Questo permette una trasmissione dei comandi più veloce ai regolatori. In tal modo i motori reagiscono più velocemente ai comandi della ricevente. Il segnale dell'uscita del motore è adesso più breve, nominali 125µs-250µs, invece dei precedenti PPM (1000µs – 2000µs), MULTISHOT con 5-25µs è ancora più veloce. MULTISHOT8 è l'impostazione standard. Protocolli più veloci migliorano il comportamento di volo a patto che anche i regolatori possano elaborare il protocollo senza problemi.

In modalità DSHOT la corsa dei regolatori non necessita più di essere impostata. In oltre in modalità DSHOT è possibile passare dal MODE NORMAL ad ACRO3D senza che sia necessario riprogrammare i regolatori.

**Modalità tartaruga:** Appena i motori vengono spenti ed il copter ha un'inclinazione superiore ai 90 gradi, entra in funzione la modalità tartaruga al successivo avvio dei motori.

A seconda della deflessione e della direzione dello stick, due motori con la direzione inversa vengono attivati con Roll / Nick o Yaw. Maggiore è la deflessione dello stick, più veloce sarà la rotazione dei motori.

Se il copter è tornato alla posizione normale <90 gradi di inclinazione, allora l'interruttore dei motori può essere riportato su off. La volta successiva che i motori sono accesi, la normale modalità di volo è di nuovo attiva e il senso di rotazione dei motori sarà tornato normale.

Se il senso di rotazione dei motori non si inverte quando il copter è capovolto, i regolatori BL Heli S devono essere aggiornati alla versione 16.7. Anche i regolatori BL Heli32 devono essere aggiornati alla versione più recente del software. I regolatori BLHeli non sono idonei per DSHOT.

Tuttavia, per ragioni di sicurezza, è necessario utilizzare solo "Multi-shot 8", ONESHOT o DSHOT specialmente in modalità 3D, poiché molti controller reagiscono con spegnimenti imprevisti con "Multi-shot 32".

## MINPOWER %

L'impostazione è concepita principalmente per evitare lo spegnimento dei motori in volo. Regolarla in modo che i motori girino adeguatamente. Non impostate valori eccessivamente elevati, questo limiterebbe le possibilità degli esc.

## FREESTYLE

L'impostazione è concepita principalmente per evitare che si verifichino ondeggiamenti in seguito al fattore I.

Più alto è il valore, più verranno evitate le vibrazioni I, ma anche il volo rettilineo viene affetto. Sono consigliati valori fino a max. 20.

Il campo di regolazione si estende da 1 a 100.

MIN = disattivato

In alternativa, l'effetto sul valore I può anche essere regolato dal trasmettitore. Per fare ciò, un controllo rotante o scorrevole viene assegnato a uno dei canali di controllo 5 ... 16 e le restanti impostazioni vengono lasciate ai valori predefiniti. Nel campo del valore del rigo "Freestyle", il canale corrispondente deve quindi essere selezionato al posto di un valore fisso.



### Nota

Se in questo rigo viene selezionato un canale, ma nel trasmettitore non è assegnato un comando o se vi è influenza in altro modo sulla sua posizione neutra, viene specificato il valore "50" tra parentesi.

MULTICOPTER BASE	< >
TIPO	QUADRO XI
MODE	NORMAL
ESC	DSHOT
MINPOWER %	5
FREESTYLE	1
> FILTRO VIBRAZIONI	50
FILTRO VIBRAZIONI2	70

MULTICOPTER BASE	< >
TIPO	QUADRO XI
MODE	NORMAL
ESC	DSHOT
MINPOWER %	5
FREESTYLE	1
> FILTRO VIBRAZIONI(67) C12	
FILTRO VIBRAZIONI2	70

MULTICOPTER BASE	< >
TIPO	QUADRO XI
MODE	NORMAL
ESC	DSHOT
MINPOWER %	5
FREESTYLE	1
> FILTRO VIBRAZIONI	50
FILTRO VIBRAZIONI2	70

## FILTRO VIBRAZIONI, FILTRO VIBRAZIONI2

Se si avvertono delle vibrazioni nella propulsione ad esempio con rumori metallici dei motori o mediante escursioni consistenti del regime di rotazione, in caso di riduzione del gas o al di sotto delle condizioni di volo stazionario, queste vibrazioni possono essere ridotte mediante le opzioni "Ammortizzamento" e "Filtro vibrazioni". Iniziare preferibilmente con il "Filtri vibrazioni": Questi aiutano in oltre a raffreddare i motori. Un'impostazione del filtro dipendente dal gas di solito porta altri vantaggi per migliori caratteristiche di volo. Per questo programmare un mixer di conseguenza da C1 al canale impostato nel filtro vibrazioni (ad es. range 50 al minimo, 80 a tutto gas):

### Configurazione Filtro vibrazioni passo per passo

1. Nel trasmettitore assegnare un comando rotativo o uno a slitta ad un canale libero, ad es. al canale 12
2. Selezionare questo canale nel campo di valore del rigo "FILTRO VIBRAZIONI".
3. Durante il volo impostare il "FILTRO VIBRAZIONI" mediante il comando selezionato finché i rumori dei motori non siano spariti o quanto meno non più riducibili ed i regimi dei motori siano quanto più costanti possibile.
4. Lasciare il comando in questa posizione.
5. Dopo l'atterraggio leggere il valore trovato nel rigo "FILTRO VIBRAZIONI" del menu telemetria e successivamente impostarlo manualmente nel campo di valore, vedere "67" in entrambe le raffigurazioni esemplificative a sinistra.
6. Se in volo ci fossero ancora vibrazioni ad altri regimi di rotazione, allora il filtro deve essere regolato in modo più preciso o in modo completamente proporzionale al gas.

Campo di regolazione: 100 ... 1, MIN, (0)C5, (50)C6 ... (50)C16

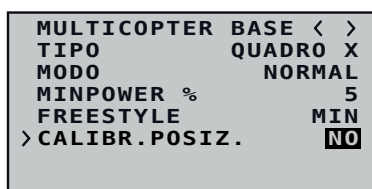
Il campo di regolazione del filtro vibrazioni è tipicamente intorno a "65" con eliche da 4 ... 5 pollici e 80 con eliche da 3 pollici.

Valori estremamente bassi devono essere evitati in quanto questi peggiorano le dinamiche di volo.



#### Nota

Se in questo rigo viene selezionato un canale, ma nel trasmettitore non è assegnato un comando o se vi è influenza in altro modo sulla sua posizione neutra, viene specificato il valore "50" tra parentesi.



## CALIBRA POSIZIONE

Con questa opzione, se necessario, la calibrazione di base dei sensori di accelerazione può essere riadattata, in modo che il copter voli, con stick e trim neutri, allineato con precisione nella modalità Attitude.

Per ricalibrare, posizionare il copter su una superficie assolutamente orizzontale e quindi impostare il campo del valore su "Sì".

Non appena la calibrazione è completata, il display torna a "NO". Per salvare la calibrazione appena effettuata nella memoria non volatile della ricevente, è essenziale premere il tasto ENT.

## REBOOT

Sì, sostituisce la disconnessione e il ricollegamento della batteria con voci di menu che sono altrimenti attive solo dopo che la batteria è stata scollegata e riconnessa, come ad esempio CH9, TIPO, ESC, Modalità: Modalità normale, Acro 3D, Impostazioni regolatore.

Quando si torna da Acro 3D a normale, occorre riavviare due volte per precauzione.

## ASSEGNAZIONE GIROSCOPIO



#### Nota

La calibrazione del giroscopio necessaria dopo ogni accensione del copter viene eseguita non appena il copter o la sua ricevente sono assolutamente immobili. I motori non si avviano finché la calibrazione non è completata.

Dopo circa 3 secondi di stasi sentirete dei bip provenienti dai motori. Il numero di toni emessi varia a seconda dei regolatori in uso. I segnali indicano la fine dell'inizializzazione e della calibrazione.



## ATTENZIONE

**In caso di uso prolungato del copter in modo Acro 3D (>1min) la ricevente può perdere le informazioni sulla posizione e di conseguenza il copter può muoversi in modo incontrollato. In questo caso, il copter dovrebbe essere lasciato in modalità Rate e fermato o fatto atterrare tranquillamente per circa 30 s, in modo che la ricevente possa riassetarsi.**



Impost. gyro	<
>Nuovo setup	NO
ROLL	+0
NICK	+0
YAW	+0

In questo display, i giroscopi e la loro direzione effettiva devono essere determinati.

## Nuovo setup

Dopo aver selezionato la riga "Nuovo setup" e aver modificato il campo valore su "sì", assegnare gli assi come segue:

### Nuova regolazione passo per passo

1. Premere il tasto ENT.  
*"NO" viene indicato invertito.*
2. Cambiare il campo valore su "SI".
3. Premere il tasto ENT.
4. Portare brevemente lo stick del Roll verso il finecorsa destro nel trasmettitore.  
*Nel display l'asse del Roll sarà rappresentato invertito.*
5. Inclinare il copter oltre i 45 gradi verso destra.  
*Appena l'asse riconosciuto viene indicato in rappresentazione "normale" con il prefisso necessario, il riconoscimento degli assi è concluso.*
6. Portare brevemente lo stick del Nick verso il finecorsa anteriore nel trasmettitore.  
*Nel display l'asse del Nick sarà rappresentato invertito.*
7. Inclinare il copter oltre i 45 gradi verso avanti.  
*Appena l'asse riconosciuto viene indicato in rappresentazione "normale" con il prefisso necessario, il riconoscimento degli assi è concluso.*
8. Portare brevemente lo stick dello Yaw verso il finecorsa destro nel trasmettitore.
9. Ruotare il copter su se stesso oltre i 45 gradi in senso orario.  
*Appena l'asse riconosciuto viene indicato in rappresentazione "normale" con il prefisso necessario, il riconoscimento degli assi è concluso.*

I giroscopi e i loro sensi di rotazione sono ora assegnati.



### Attenzione

Per essere sicuri, le direzioni di azione delle impostazioni del giroscopio devono essere controllate.

### Verifica passo per passo

1. Rimuovere i rotori del copter.
2. Mediante lo stick di comando del passo accelerare fino a circa il 25%.  
*Tutti i motori girano alla stessa velocità.*

3. *Attivare il modo Attitude.*

4. *Inclinare il copter verso avanti.*

*I motori anteriori devono girare più rapidamente di quelli posteriori.*

5. *Inclinare il copter lateralmente.*

*I motori del lato più basso devono girare più velocemente di quelli posti nella parte opposta, più alta.*

|| *Se così non fosse, l'intera assegnazione degli assi è da ripetere.*

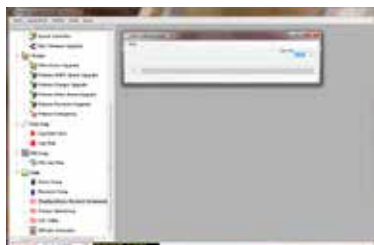
## Aggiornamento del firmware

Gli aggiornamenti del firmware della ricevente vengono eseguiti tramite l'uscita 5 della ricevente utilizzando un PC con sistema operativo Windows 7 ... 10. Per fare questo serve un'interfaccia USB disponibile separatamente, No. 7168.6, ed il cavo adattatore, No. 7168.6A o 7168.S.

I programmi ed i dati necessari sono riportati, per i rispettivi prodotti, nell'area download del sito **[www.graupner.de](http://www.graupner.de)**.

Collegare il cavo dell'adattatore con l'interfaccia USB. I connettori sono sicuri contro le inversioni di polarità. Prestare attenzione ai piccoli naselli laterali. Non esercitate pressione nell'inserire il connettore, deve posizionarsi liberamente.

Inserire l'altra estremità del cavo adattatore nella presa "- +5T" della ricevente. I connettori sono sicuri contro le inversioni di polarità. Non forzare per nessuna ragione. Il connettore deve essere inserito completamente con il cavo nero o marrone verso la parte superiore della ricevente.



L'aggiornamento avviene mediante il punto "Slowflyer/Gyro Receiver Downloads", reperibile sotto "Links", del programma "Firmware Upgrade\_gr\_Studio". Si prega di seguire le indicazioni del software. L'ulteriore procedura è descritta in dettaglio anche nel manuale contenuto nel pacchetto dati. Questi sono disponibili anche singolarmente nell'area Download del prodotto sotto **[www.graupner.de](http://www.graupner.de)**.



---

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' SEMPLIFICATA

Con la presente la società **Graupner/SJ** dichiara che il tipo di impianto radio **S1035 Falcon 12** è conforme alle direttive 2014/53/EU.

Il testo completo della dichiarazione di conformità EU è disponibile al seguente indirizzo internet: **[www.graupner.de](http://www.graupner.de)**

---

## Note per la protezione dell'ambiente

La presenza di questo simbolo sul prodotto, sul manuale di istruzioni o sulla confezione, indica che l'oggetto non deve essere smaltito con l'immondizia domestica alla fine della sua vita. Il modo corretto di smaltire questo prodotto è di portarlo presso un centro di raccolta per il riciclaggio dei materiali elettrici ed elettronici.

I singoli simboli indicano il modo in cui i singoli materiali sono riutilizzabili e riciclabili. Potete effettuare un gesto di grande importanza per la salvaguardia dell'ambiente in cui viviamo riutilizzando o riciclando i materiali di base o usando gli strumenti per altri usi.

Le batterie secche e gli accumulatori devono essere rimossi dai dispositivi e smaltiti presso i centri di raccolta per le batterie esauste. Se non siete a conoscenza dei centri di raccolta nelle vostre vicinanze potete chiedere alle autorità locali di indicarvi i luoghi idonei.

---

## Cura e manutenzione



Il prodotto non necessita di alcun tipo di manutenzione. Proteggetelo da polvere, sporco e umidità.

Pulire il prodotto solo con un panno asciutto (non utilizzare detergenti). Strofinare leggermente.

---

## Garanzia

La società *Graupner/SJ* GmbH, Henriettenstrasse 96, 73230 Kirchheim/Teck garantisce questo prodotto per un periodo di 24 mesi dall'acquisto. La garanzia si applica solo a difetti materiali e di costruzione già esistenti all'acquisto del prodotto. Danni dovuti all'usura, al sovraccarico, all'uso di accessori impropri o a una gestione scorretta sono esclusi dalla garanzia. I diritti e i reclami legali non sono affetti da questa dichiarazione. Si prega di verificare con precisione il difetto prima di inoltrare un reclamo o di spedire l'oggetto, perché dovremo addebitarvi i costi di spedizione se l'oggetto fosse privo di difetti.

Il presente manuale di montaggio o d'uso è inteso per solo scopo illustrativo e può essere modificato in qualsiasi momento. La versione attuale è disponibile su internet all'indirizzo ***www.graupner.de*** nella relativa pagina prodotti. In oltre la società ***Graupner/SJ*** non ha responsabilità per eventuali errori, discordanze, inesattezze o imprecisioni presenti in questo manuale.

Non ci si assume alcuna responsabilità per eventuali errori di stampa.

