

KRT2

Ricetrasmittitore Radio VHF

Standard, Paesaggio, Ritratto



285942-xx(xx)-xx(xx) = KRT2-S (Standard Ø57mm)
285945-xx(xx)-xx(xx) = KRT2-L (Mini Paesaggio)
286048-xx(xx)-xx(xx) = KRT2-P (Mini Ritratto)
285946-xx(xx)-xx(xx) = KRT-RC (Controllo Remoto
Ø57mm per KRT2)

Istruzioni per Uso e Montaggio



Indice delle Revisioni

Revisione	Data	Descrizione
0100	31.05.2018	Prima edizione

Tabella 1: Indice dei cambiamenti



Bollettini di Servizio (SB)

No. SB	Rev.	Data di emissione	Data di inserzione	Nome

Tabella 2: Bollettini di Servizio

Nota: I bollettini di servizio devono essere allegati al manuale e protocollati nella tabella soprastante.



Indice

Indice delle tabelle.....	6
1.1 Simboli	7
1.2 Acronimi	7
1.3 Assistenza	8
1.4 Caratteristiche KRT2	8
1.5 Avvertenze	8
1.6 Installazione	9
1.7 Software	9
1.8 Livello di sicurezza	9
2 CONTROLLI GENERALI	10
2.1 Elementi di controllo	10
2.2 Display	14
2.3 Menù Livelli	15
2.4 Errori Autodiagnosi	15
3 USO	16
3.1 Generale	16
3.2 Accensione / Spegnimento	16
3.3 Selezione Frequenze	17
3.3.1 Inserzione diretta	17
3.3.2 Selezione dalla lista frequenze (No. 0-99)	18
3.4 Memorizzazione delle frequenze	18
3.5 Menu Audio	20
3.5.1 VOL – Volume	20
3.5.2 SQ – Squelch	20
3.5.3 VOX – Sensibilità vocale intercom	21
3.5.4 Intercom manuale	21
3.5.5 TXm – PTT	21
3.5.6 INT – Volume intercom	22
3.5.7 EXT – Volume ingresso audio esterno	22
3.5.8 DIM – Luminosità display	22
3.5.9 BAT – Test tensione batteria	23
3.5.10 SIT – Side Tone	23
3.5.11 MIC – Regolazione microfono	23
3.5.12 Blocco menù	25
3.5.13 Doppio ascolto	25
3.6 Trasmissione	27
3.6.1 Autodiagnosi	28
3.7 Ripristino delle impostazioni di fabbrica	28
3.8 Menù impostazioni	28
3.8.1 Cancellazione delle memorie	29
3.8.2 Passo di frequenza	29
4 CONTROLLO REMOTO	30
5 INSTALLAZIONE	31
5.1 Informazioni generali	31
5.2 Certificatione di Federal Communication Commission (FCC)	32
5.2.1 Radiofrequency radiation exposure Information:	32



5.2.2	Note:	32
5.2.3	Compliance	32
5.2.4	Modifications	32
5.3	Materiale di consegna	33
5.4	Montaggio	33
5.5	Collegamento elettrico	34
5.5.1	Generale	34
5.5.2	Collegamento Microfono	34
5.5.3	Collegamento altoparlante e microfono esterno	35
5.5.4	Collegamento cuffia	35
5.5.5	Collegamento audio esterno	35
5.5.6	Collegamento altoparlante	35
5.6	Impostazioni audio tipiche	36
5.6.1	Per aliante	36
5.6.2	Per motoalianti biposto	36
5.6.3	Per velivoli a motore	36
5.7	Informazioni per il cablaggio	37
5.7.1	Sezione conduttori	37
5.7.2	Configurazione contatti connettori	37
5.7.1	Schema elettrico	38
5.8	Adattatore ST1	45
5.9	Antenna	46
5.9.1	Tipologia e prerequisiti	46
5.9.2	Consigli per l'installazione	46
5.10	Microfono	46
5.11	Controlli post-montaggio	47
5.12	Accessori	47
6	DATI TECNICI	48
7	SPECIFICHE TECNICHE	51
8	MANUTENZIONE	53
8.1	Manutenzione periodica	53
8.2	Riparazioni	53
8.3	Pulizia	53
9	APPENDICE	54
9.1	Frequenze/canali	54



Indice delle figure

Figura 1: KRT2-S – Vista frontale.....	10
Figura 2: KRT2-P – Vista frontale.....	11
Figura 3: KRT2-L – Vista frontale.....	12
Figura 4: Messaggio d'accensione.....	16
Figura 5: Connessione microfoni.....	35
Figura 6: Contatti connettori.....	37
Figura 7: Velivolo a motore biposto.....	39
Figura 8: Velivolo alianti biposto.....	40
Figura 9: Velivolo alianti monoposto.....	41
Figura 10: Velivolo motoalianti monoposto.....	42
Figura 11: Velivolo motoalianti biposto – MIC dinamico.....	43
Figura 12: Velivolo alianti biposto – MIC Electret.....	44
Figura 13: KRT2 – Schema elettrico adattatore.....	45
Figura 14: Dimensioni KRT2-S.....	48
Figura 15: Dimensioni KRT2-L.....	48
Figura 16: Dimensioni controllo remoto.....	49
Figura 17: Profondità connettore.....	49
Figura 18: Dimensioni foro alloggiamento pannello strumenti – KRT2-S.....	50
Figura 19: Dimensioni foro alloggiamento pannello strumenti – KRT2-P, KTR2-L.....	50

Indice delle tabelle

Tabella 1: Indice dei cambiamenti.....	2
Tabella 2: Bollettini di Servizio.....	3
Tabella 3: Acronimi.....	7
Tabella 4: Elementi di controllo.....	13
Tabella 5: Informazioni visualizzate sul display.....	14
Tabella 6: Menù livelli.....	15
Tabella 7: Messaggi di errori autodiagnosi.....	15
Tabella 8: Blocco menù.....	25
Tabella 9: Materiale di consegna.....	33
Tabella 10: Specifiche tecniche.....	52

INDICAZIONI GENERALI

Questo manuale contiene le istruzioni d'uso e montaggio dell'apparecchio ricetrasmittitore di uso aeronautico KRT2 e informazioni utili sulle sue proprietà fisiche, meccaniche ed elettriche.

1.1 Simboli

	AVVISO Possibile pericolo d'incendio o radiazioni.
	ATTENZIONE Possibile danneggiamento o malfunzionamento dell'apparecchiatura.
	INFORMAZIONE

1.2 Acronimi

Abbr.	Descrizione	Definizione
BAT	Battery	Controllare alimentazione DC
CON	Contrasto	Regolazione contrasto display
EXT	Entrata audio esterna	Regolazione volume audio esterno
INT	Livello Intercom	Regolazione volume audio intercom
PTT	Push-to-Talk	Tasto trasmissione
RC	Remote Control	Telecomando KRT2-RC
TX	Transmit	Trasmissione
RX	Receive	Ricezione
SQ	Squelch	Regolazione soppressione rumori di sottofondo, fruscio
VOX	Voice Operated Intercom	Regolazione sensibilità microfono intercom

Tabella 3: Acronimi

1.3 Assistenza

Al fine di poter fornire un efficiente servizio di assistenza per favore contattare il sito internet www.tq-avionics.com o inviare una email a support.krt@tq-avionics.com.



Per consigli e suggerimenti destinati a migliorare la qualità di questo manuale prego contattare: info@tq-avionics.com



Informazioni relative all'aggiornamento software sono disponibili presso: support.krt@tq-avionics.com.

1.4 Caratteristiche KRT2

- Radio ricetrasmittente VHF per uso aeronautico
- Banda di frequenza 117,975 ÷ 137 MHz
- Passo di frequenza 8.33 / 25 kHz (2278 canali)
- Selezione rapida dei canali
- 2 ingressi microfono (standard oppure dinamico)
- 1 ingresso audio
- 100 canali di memoria personalizzabili (max. 8 caratteri)
- Installazione compatibile con alloggiamento pannello strumenti standard (57 mm)



Dopo 2 minuti di trasmissione ininterrotta tale funzione verrà sospesa automaticamente (funzione di autoprotezione blocco microfono).

1.5 Avvertenze

Le condizioni e i test effettuati per la certificazione ETSO/TSO del ricetrasmittitore KRT2 fanno riferimento ai requisiti standard minimi. È responsabilità dell'installatore assicurarsi che il montaggio dell'apparecchiatura KRT2 su un singolo velivolo o classe di aeromobili sia conforme agli standard ETSO/TSO.

Le apparecchiature ETSO/TSO devono sempre avere specifica approvazione di installazione.



1.6 Installazione

Il ricetrasmittitore KRT2 è stato progettato per l'uso in cabina di pilotaggio di aeromobili di aviazione generale. Per consigli d'installazione, dati tecnici e collegamenti elettrici vedi capitolo 5 "Installazione".

L'installazione deve essere compiuta in conformità con i requisiti EASA o FAA.

1.7 Software

La maggior parte delle funzioni del ricetrasmittitore KRT2 è controllata da un microprocessore con software di controllo dedicato. Anomalie software sono classificate come **MINOR – LEVEL D** (cfr. normativa FAA AC 23.1309-1D).

1.8 Livello di sicurezza

Con riferimento alla normativa EASA, obiettivo primario di sicurezza del ricetrasmittitore KRT2 è di:

- 1×10^{-4} per ora di volo per velivoli di classe I
- 1×10^{-5} per ora di volo per velivoli di classe II

2 CONTROLLI GENERALI

2.1 Elementi di controllo

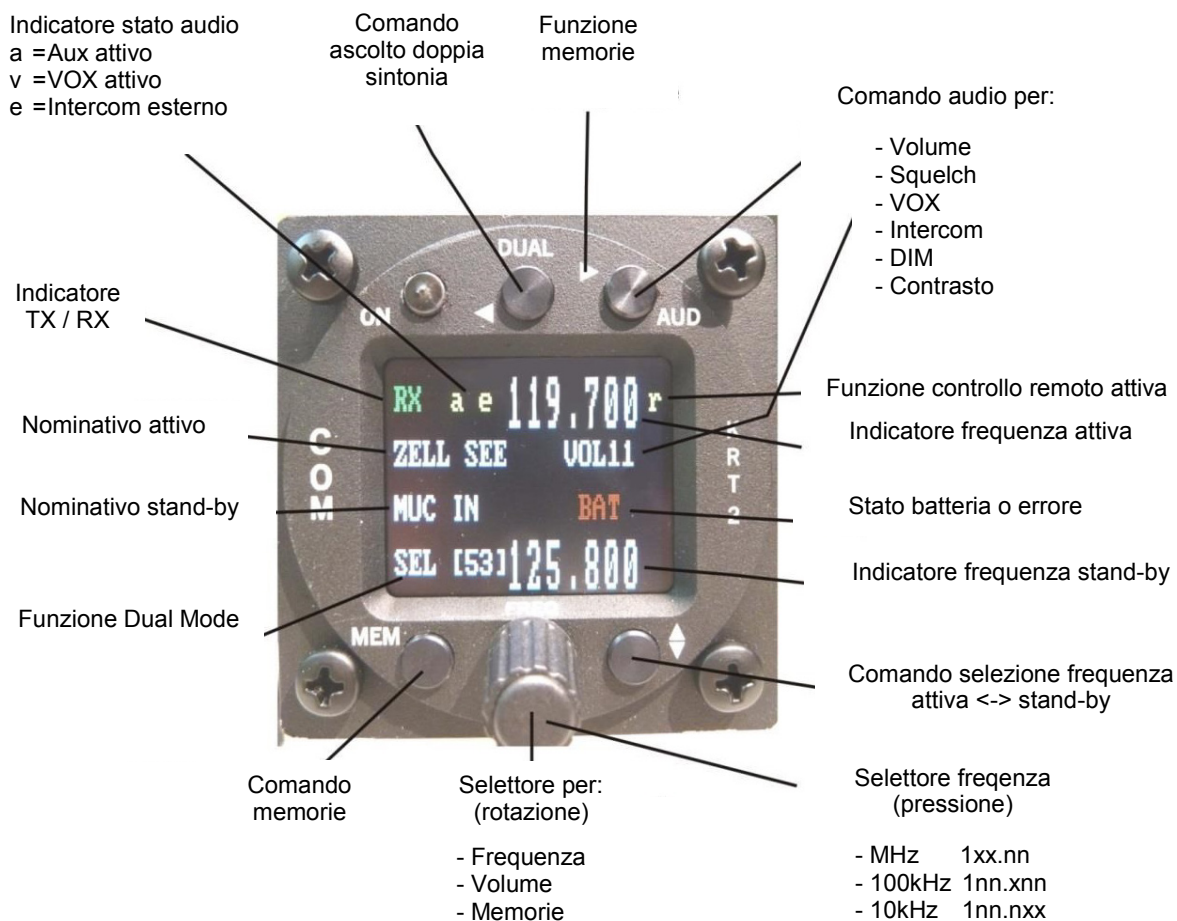


Figura 1: KRT2-S – Vista frontale

Indicatore stato audio
a =Aux attivo
v =VOX attivo
e =Intercom esterno

Ascolto doppia
sintonia

Funzione
memorie

Comando audio per:

- Volume
- Squelch
- VOX
- Intercom
- DIM
- Contrasto

Indicatore TX / RX

Indicatore frequenza attiva

Nominativo attivo

Indicatore funzione controllo remoto

Nominativo stand-by

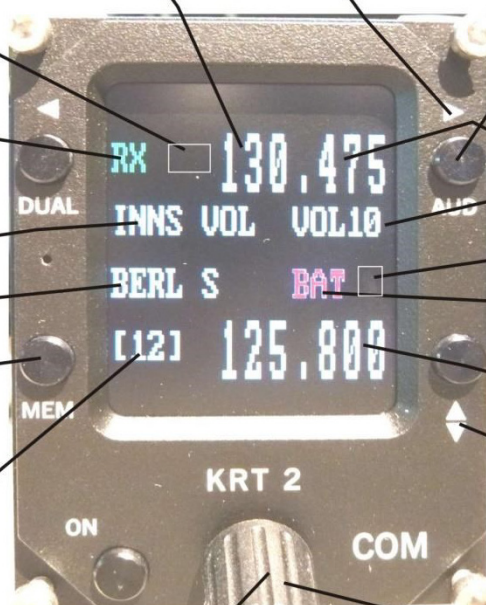
Stato batteria o errore

Comando memorie

Indicatore frequenza stand-by

Funzione Dual Mode

Comando selezione frequenza
attiva <-> stand-by



Selettore per:
(rotazione)

- Frequenza
- Volume
- Memorie

Selettore frequenza
(pressione)

- MHz 1xx.nn
- 100kHz 1nn.xnn
- 10kHz 1nn.nxx

Figura 2: KRT2-P – Vista frontale

Indicatore stato audio

a =Aux attivo

v =VOX attivo

e =Intercom esterno

Comando ascolto
doppia sintonia

Funzione
memorie

Comando audio per:

- Volume
- Squelch
- VOX
- Intercom
- DIM
- Contrasto

Indicatore TX / RX

Indicatore frequenza attiva

Nominativo attivo

Indicatore funzione controllo remoto

Nominativo stand-by

Selettore per:

(rotazione) (pressione)

- | | | |
|-------------|----------|---------|
| - Frequenza | - MHz | 1xx.nn |
| - Volume | - 100kHz | 1nn.xnn |
| - Memorie | - 10kHz | 1nn.nxx |

Funzione Dual Mode

Comando memorie

Comando
selezione frequenza
attiva <-> stand-by

Stato batteria o errore

Indicatore frequenza stand-by

Figura 3: KRT2-L – Vista frontale

Immagine	Funzione	
	ON/OFF	Interruttore Accensione / Spegnimento
	Dual	1) Scansione tra la frequenza attiva e quella di stand-by. 2) Posizionamento del cursore a sinistra quando si programma il nominativo della frequenza/canale.
	Audio	1) Selettore menu audio. 2) VOL, SQ, VOX, TX, INT, EXT, DIM, CON, SIT, MIC 3) Posizionamento del cursore a destra quando si programma il nominativo della frequenza/canale.
	Memorie	1) Selezione memorie. 2) Programmazione memorie.
	Commutatore	Commutazione tra la frequenza attiva e quella di stand-by.
	Selettore	1) Premendolo seleziona l'intervallo di frequenza (MHz, 100kHz e 10 kHz). 2) Ruotandolo commuta tra frequenza e identificativo mentre si programmano le frequenze/canali. 3) Seleziona i valori delle variabili: - Volume - MHz / KHz - Memorie - Caratteri alfanumerici - Parametri microfono

Tabella 4: Elementi di controllo



2.2 Display

Display	Significato	Definizione
RX	Ricezione	Visualizzato durante la ricezione (squelch aperto)
TX	Trasmissione	Visualizzato durante la trasmissione
Te	Trasmissione interrotta	Sospensione della trasmissione dopo 2 minuti di funzione ininterrotta
119.700	Valore frequenza	
ZELL SEE	Nominativo frequenza attiva	Visualizzato se la frequenza ed il nominativo sono stati memorizzati
MUC IN	Nominativo frequenza stand-by	Visualizzato se la frequenza ed il nominativo sono stati memorizzati
VOL ...	Livello volume	Premendo AUD il menù audio ed i relativi settaggi verranno mostrati
DUAL	Funzione DUAL attiva	Funzione DUAL è disattivata nel caso in cui si operi con DUAL, FREQ o MEM
[03] (MEM)	Numero memoria (0-99)	Se la frequenza ed il nominativo sono memorizzati (ad es. [03]) allora tale informazione viene visualizzata sul display.
130.475 (in alto)	Frequenza attiva	Visualizzata a caratteri ingrossati
125.800 (in basso)	Frequenza stand-by o DUAL	Visualizzata a caratteri ingrossati
<	Indicatore / cursore	Indica quale parametro verrà cambiato qualora si agisse sul selettore (VOL, SQ, VOX, ecc.)
BAT	Tensione di alimentazione inferiore a 10.5 V	Alimentazione insufficiente o difettosa
A-match	Errore antenna	Collegamento ad antenna difettoso
a, v, e	Funzioni audio	a = Ingresso AUX attivo v = VOX attivo e = Intercom esterno attivo

Tabella 5: Informazioni visualizzate sul display



2.3 Menù Livelli

Display	Significato	Definizione
VOL	Volume	Funzione di default
SQ	Squelch	
VOX	Sensibilità vocale	
DIM	Luminosità display	
BAT (tst)	Verifica alimentazione DC	
INT	Volume intercom	
EXT	Volume del dispositivo esterno	
TX(m)**	Tasto trasmissione PTT	Destra, sinistra, entrambi
SIT	Side tone	Durante la trasmissione
MIC	Settaggi microfono	

Tabella 6: Menù livelli

2.4 Errori Autodiagnosi

Display	Significato	Definizione
Er_PLL	Errore interno, no trasmissione	Il ricetrasmittitore necessita controllo tecnico
Er_ADC	Errore interno, funzioni limitate	Il ricetrasmittitore necessita controllo tecnico
Er_FPA	Errore interno, unità non utilizzabile	Il ricetrasmittitore necessita controllo tecnico
Er_I2C	Errore interno, unità non utilizzabile	Il ricetrasmittitore necessita controllo tecnico
Er_D10	Errore interno, ricezione corrotta	Il ricetrasmittitore necessita controllo tecnico
Error_3V3	Errore interno, unità non utilizzabile	Il ricetrasmittitore necessita controllo tecnico
Key_Block	Errore interno, unità non utilizzabile	Il ricetrasmittitore necessita controllo tecnico

Tabella 7: Messaggi di errori autodiagnosi

3 USO

3.1 Generale

La funzione principale del selettore è quella di regolare il volume (VOL). Tale funzione può essere però modificata premendo i tasti AUD, FREQ o MEM.

Nel caso in cui sia selezionata una delle tre suddette funzioni, senza però agire sul selettore per un tempo di 10 secondi, il ricetrasmittitore ritornerà automaticamente alla funzione principale.

3.2 Accensione / Spegnimento

Premere il tasto ON per accendere o spegnere il ricetrasmittitore.

All'accensione il display visualizzerà il nome dell'apparecchio e la versione del software installato. In seguito il display mostrerà le ultime impostazioni usate.



Figura 4: Messaggio d'accensione

3.3 Selezione Frequenze

La frequenza può essere impostata in due differenti modi:

- Inserzione diretta
- Selezione dalla lista memorie (No. 0-99)

3.3.1 Inserzione diretta

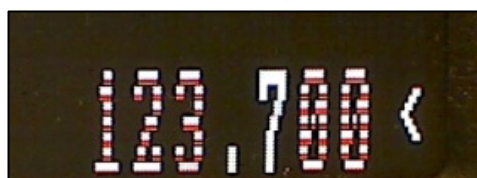


La frequenza di stand-by (in basso nel display) si imposta in tre passaggi successivi, ruotando e premendo il selettore FREQ.

Il primo passaggio regola i valori dei MHz, il secondo ed il terzo quello dei KHz.

Ruotare il selettore in senso orario o antiorario per impostare il valore dei MHz o KHz.

Premere il selettore per passare dal campo MHz a quello KHz.



1xx.nnn

1nn.xnn

1nn.nxx



Nota: Il campo di frequenza attivo, e soggetto a modifica, è visualizzato in caratteri pieni mentre quelli non attivi a matrice di punti.

Se l'indicatore < non è presente a fianco del valore della frequenza di stand-by, premere il selettore FREQ.



La pressione del pulsante commutatore qui illustrato permette di passare dalla frequenza attiva e quella di stand-by e viceversa.

Dopo ca. 20 secondi di inattività il ricetrasmittitore tornerà automaticamente al normale modo d'uso.

3.3.2 Selezione dalla lista frequenze (No. 0-99)

Premendo il pulsante MEM e ruotando il selettore (vedi tab. 4) si sceglie una delle frequenze memorizzate nel ricetrasmittitore. Il numero (0-99) ed il relativo nome verrà quindi visualizzato sul display.

Per uscire dal menù frequenze premere il tasto commutatore (vedi tab. 4).

Per interrompere la selezione delle frequenze, premere il tasto FREQ o AUD (vedi tab. 4). Dopo ca. 15 secondi di inattività il ricetrasmittitore tornerà automaticamente al normale modo d'uso.

Nota: I nomi memorizzati si possono ordinare alfabeticamente (vedi capitolo 3.4).

3.4 Memorizzazione delle frequenze

Assegnare identificativo e frequenza

A ogni frequenza di stand-by visualizzata sul display può essere associato un nome identificativo da memorizzate nel ricetrasmittitore.

Premere il pulsante MEM e ruotare il selettore così da scegliere una posizione di memoria libera (0-99).

Premere nuovamente MEM e sul display apparirà –EDIT–. Contemporaneamente un cursore lampeggiante comparirà sotto la prima lettera a sinistra che potrà essere quindi modificata ruotando il selettore.



Premere il tasto AUD per spostare il cursore lampeggiante di un carattere a destra.

Premere il tasto DUAL per spostare il cursore lampeggiante di un carattere a sinistra.

Premere contemporaneamente il tasto AUD e DUAL per eliminare il carattere.

Premere il tasto FREQ per cambiare il valore della frequenza secondo la procedura descritta al paragrafo 3.3.1.

Premere il tasto MEM per tornare alla funzione EDIT del nome identificativo.

Nota: il nome identificativo può essere lungo al massimo 8 caratteri.

Nota: agendo sui tasti FREQ e MEM è sempre possibile passare dal campo nome identificativo a quello frequenza e viceversa.

Dopo ca. 15 secondi di inattività il ricetrasmittitore terminerà automaticamente la funzione



memorizzazione.

Memorizzare identificativo e frequenza

Una volta impostato l'identificativo e la relativa frequenza premere il pulsante commutatore (vedi tab. 4) per salvare le impostazioni. SAVE apparirà sul display ed il ricetrasmittitore tornerà quindi alla funzione iniziale de memorizzazione.

Ordinare le frequenze in ordine alfabetico

Dal menù EDIT premere il pulsante MEM. SORT apparirà sul display per un massimo di 20 secondi.

Premere il pulsante commutatore (vedi tab. 4) per iniziare la procedura di ordinamento (o premere il pulsante MEM per interrompere). Le 99 memorie verranno così ordinate alfabeticamente. RUNnn comparirà sul display (nn -> indice progressivo)

Nota: tale procedura potrebbe richiedere diversi minuti.

Al termine il ricetrasmittitore tornerà al normale modo d'uso.

Per interrompere il processo RUNnn premere il pulsante MEM. L'ordinamento sarà quindi solo parziale ed il ricetrasmittitore tornerà al normale modo d'uso.

Esempio:

1. MEM -> Selettore [23] = imposta posizione memoria
2. MEM -> -EDIT- = imposta nome identificativo
 - > Ruotare il selettore per scegliere il carattere
 - > Muovere il cursore usando i tasti AUD e DUAL
 - > Impostare la frequenza premendo il selettore
 - > Premere il pulsante MEM per tornare al modo -EDIT-
3. Premere il pulsante commutatore = memorizza le impostazioni
4. MEM -> Ordinare? -> Sì, premendo il pulsante commutatore
 - > No, premendo MEM

Nel caso in cui la procedura venga interrotta, dopo 6 secondi il ricetrasmittitore tornerà al normale modo d'uso ed i dati non saranno memorizzati.

3.5 Menu Audio

Assicurarsi che l'indicatore/cursore < (vedi tab.4) punti il campo volume sul display. Se così non fosse premere una volta il pulsante AUD.



VOLnn (nn -> valore progressivo) è il menù audio principale.

Premendo ripetutamente il pulsante AUD si passa dal menù principale VOLnn ai menù SQ, VOX, TXm, INT, EXT, DIM, BATtst, SIT, MIC.

Nota: Dopo ca. 10 secondi di inattività in uno dei sopracitati menù il ricetrasmittitore tornerà automaticamente al menù principale VOL nn.

3.5.1 VOL – Volume

Ruotando il selettore (vedi tab. 4) si regola il livello del volume tra i valori minimo 01 e massimo 20.



La regolazione del volume interessa solamente il ricetrasmittitore e non il sistema intercom.
 Il sistema intercom è regolato tramite il menù INT.

3.5.2 SQ – Squelch = 02

Premendo una volta il tasto AUD e ruotando il selettore (vedi tab. 4) si regola il livello dello squelch (soppressione rumori sottofondo/fruscio) tra i valori minimo 01 e massimo 10.

La regolazione dello squelch dipende da diversi fattori esterni come ad esempio il tipo di propulsione del velivolo, luci stroboscopiche, etc.

Per aeromobili ad elica il valore raccomandato è 3-5. Per alianti il valore raccomandato è 2.



Livello standard 3-5. Livello 1 = squelch disattivato.
 Lo squelch non interessa il sistema intercom.

3.5.3 VOX – Sensibilità vocale intercom = 10

Premendo due volte il tasto AUD e ruotando il selettore (vedi tab. 4) si regola il livello della sensibilità vocale della funzione intercom tra i valori minimo 01 e massimo 10.

Il livello di sensibilità vocale VOX deve essere regolato in modo tale che solo la voce del microfono, e non il normale rumore di fondo dell'abitacolo dell'aeromobile, attivi la funzione intercom.

Più alto è il valore della regolazione VOX, più forte si dovrà parlare nel microfono per attivare la funzione Intercom.

VOX è attivo se sul display appare “v”.

	Se l'installazione prevede un set di altoparlanti, regolare VOX a 10 così da disattivare la funzione intercom.
---	---

3.5.4 Intercom manuale VOX = 10

Nel caso si usino microfoni non compensati o in circostanze di forti rumori di fondo, è possibile regolare Intercom manualmente tramite comando esterno.

A tal proposito il livello VOX deve essere regolato su 01 (permanentemente attivo).

La disattivazione della funzione intercom si ottiene utilizzando un interruttore aperto microfono esterno (connessione a massa pin 12). Sul display apparirà il simbolo “e”.

Questa modalità è possibile solo se l'ingresso audio esterno è disattivato (vedi capitolo 3.5.7).

Nota: Nel caso in cui il ricetrasmittitore sia installato su alianti, il livello VOX deve essere regolato su 10 di modo che il controllo degli altoparlanti venga disattivato.

3.5.5 TXm – PTT = **

Premendo tre volte il tasto AUD e ruotando il selettore (vedi tab. 4) si ha la possibilità di selezionare diverse opzioni di trasmissione del microfono PTT.

Durante la trasmissione il display mostrerà una delle seguenti opzioni:

TX (TXm**), TX1 (TXm*-), TX2 (TXm-*).

- TXM** -> *- microfono sinistro
 -> -* microfono destro
 -> ** entrambi i microfoni

3.5.6 INT – Volume intercom = 01

Premendo quattro volte il tasto AUD e ruotando il selettore (vedi tab. 4) si regola il livello del volume intercom tra i valori minimo 01 e massimo 09.

3.5.7 EXT – Volume ingresso audio esterno = 00

Premendo cinque volte il tasto AUD e ruotando il selettore (vedi tab. 4) si regola il livello del volume di un segnale audio esterno (ad es. allarme, vario, etc.) tra i valori minimo 01 e massimo 09.

00 = spento

01 = minima amplificazione senza soglia

09 = massima amplificazione con soglia di soppressione interferenze

EXT è attivo se sul display appare “a”.

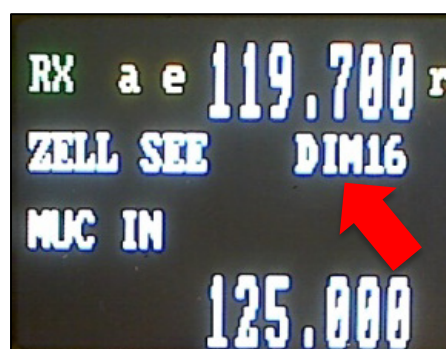
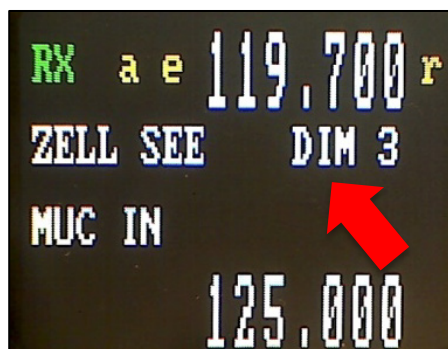
Il livello di ingresso richiesto è 200mVpp (max 6Vpp).

3.5.8 DIM – Luminosità display = 16

Premendo sei volte il tasto AUD e ruotando il selettore (vedi tab. 4) si regola la luminosità del display tra i valori minimo 01 e massimo 16.

Il consumo di corrente varia tra 10 e 70 mA.

3.5.9



3.5.9 BAT – **Test** tensione batteria

Premendo sette volte il tasto AUD (vedi tab. 4) **si visualizza il valore di tensione della batteria.**



3.5.10 SIT – Side Tone = 01

Premendo otto volte il tasto AUD e ruotando il selettore (vedi tab. 4) si regola il volume del "sidetone" tra i valori minimo 01 e massimo 09.

Nel caso in cui il ricetrasmittitore sia installato su alianti, il livello SIT deve essere regolato su 01.

3.5.11 MIC – Regolazione microfono **MIC-level = 11**

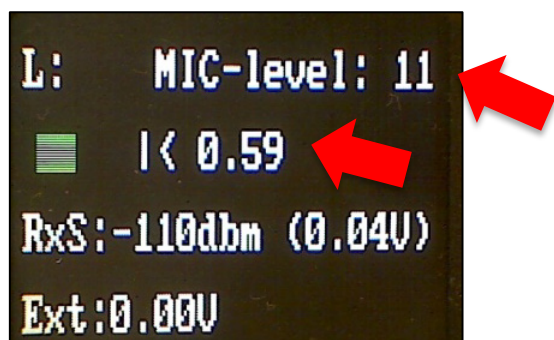
Premendo nove volte il tasto AUD (vedi tab. 4) si accede al menù MIC.

Premendo poi il tasto DUAL ripetutamente è possibile selezionare una delle tre seguenti opzioni:

- L: **microfono sinistro**
- R: **microfono destro**
- AUTO: **modo automatico**

La funzione MIC è stata progettata solamente per testare e regolare il microfono senza necessariamente dover agire sul tasto PTT. Tale funzione non è quindi adatta al normale uso del ricetrasmittitore.

Due microfoni della stessa tipologia possono essere collegati ad un singolo ingresso (vedi capitolo 5.5.2). inoltre ognuno dei due ingressi può essere configurato individualmente cosicché da consentire l'uso di differenti tipologie di microfono.



Ruotando il selettore (vedi tab. 4) si regola l'amplificazione del segnale d'ingresso tra i valori minimo 01 e massimo 09. Valori 10 e 11 sono riservati all'uso di microfoni dinamici spesso usati



su alianti. In particolare 10 per microfoni non amplificati Electret alimentati a 8 V, 11 solamente per microfoni dinamici.



L'uso simultaneo di microfoni Electret e dinamici non è possibile (esiste solamente un'alimentazione DC per entrambi gli ingressi). In modalità dinamica l'alimentazione DC deve essere disattivata.

In modalità AUTO solamente l'impedenza del microfono di sinistra viene rilevata.

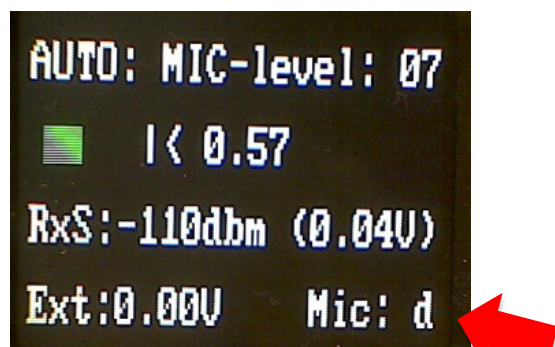
Quando un microfono dinamico è collegato e riconosciuto, il livello di amplificazione dell'ingresso di sinistra è 11 mentre quello di destra rimane invariato. Qualora si ritorni alla configurazione standard, i livelli di amplificazione dei due ingressi verrà ripristinata.

Il livello del segnale del microfono è indicato sul display con una barra e con un valore numerico che inizialmente dovrebbe essere 0.5.

Per livelli di amplificazione maggiori di 09 l'uso del "sidetone" potrebbe generare un ritorno di trasmissione. In tal caso il "sidetone" dovrà essere settato a SIT=01.

Nota: durante la funzione MIC l'impostazione dell'altoparlante è tenuta in considerazione (SQ- on / off). Nel caso in cui SQ sia attivo un segnale acustico potrebbe essere udito.

L'angolo in basso a destra del display del ricetrasmittitore visualizza la tipologia di microfono impiegata.



Premendo il tasto AUD (vedi tab. 4) si esce dal menù MIC.

Informazioni aggiuntive specifiche per test

RxS: segnale RF ingresso ricevitore

Ext: tensione ingresso audio esterno.

Mic: d (dinamico), s (standard).

In modalità AUTO e qualora venga utilizzato un microfono dinamico il simbolo  appare a destra della frequenza stand-by. Il livello di sensibilità vocale intercom VOX viene quindi impostato sul valore 10 (disattivato).

Per riattivare la funzione intercom a seguito di un cambio microfono premete brevemente PTT.

3.5.12 Blocco menù

Per l'uso didattico le funzioni TXm, INT, EXT, DIM, BATtst, SIT e MIC possono essere bloccate. Per far ciò (o sbloccare) premere contemporaneamente i tasti AUD & FREQ per almeno 2 secondi. Lo stato di blocco è indicato con "L" alla fine della 3^a riga del display.

Per memorizzare le impostazioni, il settaggio della funzione SQ deve essere eseguito prima dello spegnimento del ricetrasmittitore.

VOL	SQ	VOX	TXm	INT	EXT	DIM	CON	SIT	MIC
disponibili			non disponibili (bloccati)						

Tabella 8: Blocco menù

3.5.13 Doppio ascolto

Anche se il ricetrasmittitore KRT2 è provvisto di un solo ricevitore, è possibile comunque ascoltare la frequenza attiva e di stand-by tramite la funzione DUAL, attivabile e disattivabile mediante il tasto DUAL.

NOTA: la disattivazione può avvenire anche premendo i tasti FREQ o MEM.



Le frequenze da monitorare devono essere impostate prima di attivare la funzione DUAL e il livello dello squelch deve essere almeno 02.

La frequenza attiva ha sempre la priorità ed il ricetrasmittitore rimane sintonizzato su tale frequenza fintanto che c'è segnale di ricezione.

In assenza di segnale la frequenza attiva e quella di stand-by sono scansionate cinque volte al secondo.

Non appena viene ricevuto un segnale sulla frequenza attiva, il monitoraggio di quella di stand-by verrà momentaneamente sospeso e ripreso solo quando il segnale ricevuto cesserà.

Se, invece, il segnale è ricevuto sulla frequenza di stand-by, il ricetrasmittitore rimarrà sintonizzato su tale frequenza e contemporaneamente controllerà la frequenza attiva ogni due secondi per la durata di 0,3 secondi. Qualora venga ricevuto un segnale sulla frequenza attiva, l'apparato commuterà su tale frequenza.

L'indicazione della modalità DUAL è visualizzata nella parte bassa del display ed il cursore indica su quale frequenza è attiva la ricezione.



In modalità DUAL la frequenza attiva e quella di stand-by possono essere scambiate di posizione.



La trasmissione è sempre effettuata sulla frequenza attiva.

Sommario

- Impostare la frequenza di stand-by da monitorare insieme con quella attiva.
- Premere il tasto AUD e, ruotando il selettore, impostare il livello dello squelch (almeno 02).
- Premere il tasto DUAL per attivare la funzione DUAL.
- In assenza di segnale su entrambe le frequenze, il ricetrasmittitore esegue il monitoraggio.
- Disattivare la funzione DUAL premendo il tasto DUAL, FREQ oppure MEM.

3.6 Trasmissione

Per avviare la trasmissione premere il tasto PTT. Il ricetrasmittitore trasmetterà quindi sulla frequenza attiva (linea superiore del display) fino a quando non verrà rilasciato il suddetto tasto.



La funzione trasmissione è indicata con TX. Quella di ricezione con RX. Il livello di trasmissione, in basso a destra, è invece tramite la barra dinamica di color verde (utile nel caso in cui non si indossino cuffie e quindi non si senta il segnale audio “side tone”).



Durante la ricezione, la barra dinamica color verde si riduce a singolo punto posizionato approssimativamente al centro. In caso di malfunzionamento del collegamento con l'antenna, tale punto si sposterà lontano dal centro.

Per evitare che una frequenza venga occupata troppo a lungo od involontariamente (ad es. per blocco accidentale del microfono), il ricetrasmittitore terminerà automaticamente ogni trasmissione dopo due minuti ed il display cambierà dallo stato TX a quello Te.

Per ripristinare la funzione di trasmissione, rilasciare e premere nuovamente il tasto PTT.

Durante la trasmissione l'ingresso audio esterno e l'altoparlante vengono disattivati automaticamente per evitare il ritorno audio al microfono (effetto Larsen).



Anche se il ricetrasmittitore prevede l'utilizzo di due microfoni, la trasmissione simultanea non è possibile.

3.6.1 Autodiagnosi

Il ricetrasmittitore è provvisto di speciale software che esegue costantemente la diagnosi del sistema. In caso di anomalie o malfunzionamenti il campo del display dedicato all'indicazione di stato della batteria mostrerà il codice errore.

Possibili avvisi sono:

- BAT -> Tensione di alimentazione insufficiente o difettosa (inferiore a 10.5 V)
- A-match -> Collegamento ad antenna difettoso
- Te -> Superamento del limite massimo di trasmissione (visualizzato al posto di TX)
- Er_nn -> Vedi tab. 7. Il ricetrasmittitore necessita revisione tecnica

3.7 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Le impostazioni di fabbrica possono essere ripristinate solamente durante l'accensione del ricetrasmittitore.

Premere contemporaneamente i tasti MEM e DUAL per avviare la procedura di ripristino. Il display mostrerà il messaggio SET DEFAULT. Al termine del processo comparirà il messaggio DONE.

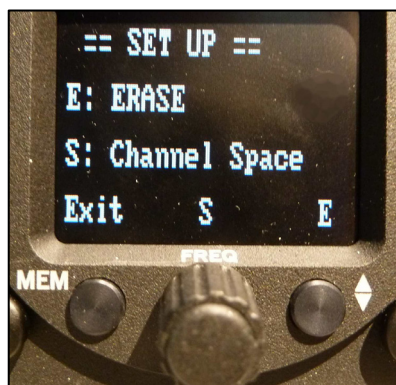
3.8 Menù impostazioni

Premere il tasto MEM durante l'accensione del ricetrasmittitore. Il display mostrerà il messaggio PROTECTED MODE. Attendere finché tale messaggio non sparisce.

Due differenti opzioni sono disponibili nel menù impostazioni:

- E-> ERASE -> Cancellare le memorie frequenze e nominativo
- S-> Channel Space -> Passo di frequenza (25 kHz – 8,33 kHz)

La scelta si esegue mediante i tre tasti indicati dai simboli visualizzati sul display.

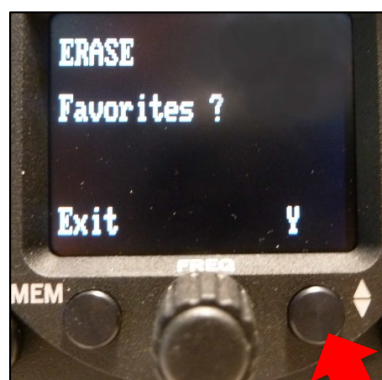
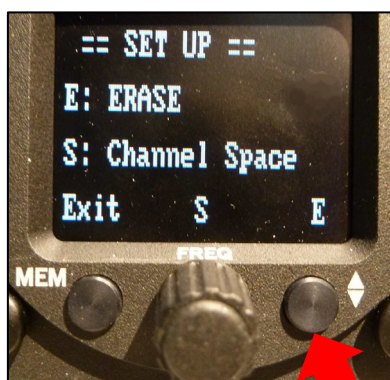


Per uscire dal menù impostazioni premere il tasto MEM. Il ricetrasmittitore rimarrà acceso tornando alla modalità di funzionamento normale.

3.8.1 Cancellazione delle memorie

Selezionare ERASE premendo il tasto commutatore (vedi tab. 4) e confermare la scelta premendo di nuovo lo stesso tasto come indicato sul display (tasto MEM per uscire dal menù). La procedura potrebbe richiedere alcuni minuti.

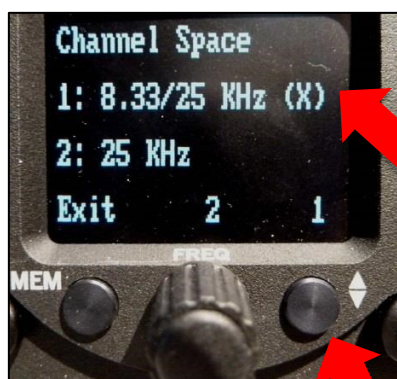
Durante il processo di cancellazione il messaggio ERASING compare sul display.



La procedura di cancellazione delle memorie interessa anche quelle impostate dalla fabbrica rendendo quindi disponibile tutto lo spazio di memoria (01 – 99).

3.8.2 Passo di frequenza

Selezionare Channel Space premendo il tasto del selettore FREQ. Scegliere l'opzione Exit, 2 o 1 premendo i tasti corrispondenti MEM, FREQ o commutatore (vedi tab. 4). Il simbolo X apparirà a fianco del valore selezionato.





4 CONTROLLO REMOTO

Per aeromobili a configurazione tandem al ricetrasmittitore KTR2 può essere accoppiato il comando a distanza KRT2RC utilizzando la porta seriale RS232.

Tale dispositivo permette controllare le funzioni più comuni dell'apparato come, ad esempio, la selezione della frequenza, il controllo volume, dello squelch, del VOX ed il contrasto/luminosità del display.

Inoltre l'unità remota possiede una propria funzione di memorizzazione delle frequenze e nominativi indipendente quindi dal ricetrasmittitore.

L'unità remota può controllare il ricetrasmittitore in maniera del tutto autonoma. Questa particolarità favorisce quindi l'installazione del ricetrasmittitore in zone dell'aeromobile differenti dal pannello strumenti.

Nel caso di errori di trasmissione, questi verranno visualizzati alla terza riga del display, a destra (vedi fig. 1, 2, 3).

R_Time -> Time-out errore di trasmissione
R_ChkS -> Trasmissione difettosa (errore di checksum)
R_Cmd -> Comando sconosciuto
R_Char -> Errore dati
R_Freq -> Frequenza sbagliata

Il messaggio di errore scompare dal display quando viene dato un comando corretto, impostata una nuova frequenza, oppure dopo 5 secondi.



Il malfunzionamento del controllo remoto KRT2RC non influisce sul normale esercizio del ricetrasmittitore KRT2.

Il collegamento tra il ricetrasmittitore ed il comando remoto viene controllato ogni minuto. Il corretto funzionamento è confermato dalla lettera "r" nell'angolo superiore, a destra, del display (vedi fig. 1, 2, 3).



5 INSTALLAZIONE

5.1 Informazioni generali

Il ricetrasmittitore KRT2 è stato progettato per l'uso in cabina di pilotaggio di aeromobili di aviazione generale.



L'installazione dell'apparato dovrebbe essere eseguita da una ditta specializzata e certificata.

Avvertenze:

- L'installazione del ricetrasmittitore KRT2 deve essere eseguita in conformità alle norme approvate dall'ente certificatore EASA o FAA.
- Il ricetrasmittitore KRT2 deve essere collegato ad un'antenna VHF così da soddisfare la normativa FAA TSO-C169a.
- Le condizioni e i test effettuati per la certificazione (E)TSO del ricetrasmittitore KRT2 fanno riferimento ai requisiti standard minimi.
- È responsabilità dell'installatore assicurarsi che il montaggio dell'apparecchiatura KRT2 su un singolo velivolo o classe di aeromobili sia conforme agli standard (E)TSO. Gli apparati conformi a tale standard devono inoltre possedere un proprio certificato.
- Il ricetrasmittitore KRT2 deve essere installato nel rispetto delle norme 14 CFR part 43 o delle prescrizioni di aeronavigabilità in vigore.
- Con riferimento al capitolo 1.8 l'installazione del ricetrasmittitore KRT2 è limitata ai velivoli Par 23, classe 1 e 2 (vedi AC23.1309-1D)
- Il ricetrasmittitore KRT2 è stato positivamente testato e quindi è conforme ai requisiti ambientali relativi al luogo in cui può essere installato (vedi capitolo 7)
- L'installazione del ricetrasmittitore KRT2 non è adatta in zone dove esista un rischio di contaminazione da liquidi e/o umidità.

Note per la richiesta della licenza radio:

Costruttore:	TQ-System GmbH
Modello:	KRT2
Numero cert. EASA:	EASA.21O.10063547
Part number:	285942-XX(XX)-XX(XX) KRT2-S 285945-XX(XX)-XX(XX) KRT2-L 286048-XX(XX)-XX(XX) KRT2-P 285946-XX(XX)-XX(XX) KRT2RC
Potenza di trasmissione:	6 W
Banda di frequenza:	117.975 – 137.000 MHz
Identificativo emissioni:	6k00A3E per passo di frequenza 25 kHz 5k00A3E per passo di frequenza 8,33 kHz



5.2 Certificazione di Federal Communication Commission (FCC)

(Applicabile solo negli Stati Uniti d'America)

5.2.1 Radiofrequency radiation exposure Information:

This transceiver complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This transceiver should be installed and operated with minimum distance of 20 cm between the radiator and your body.

This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

5.2.2 Note:

This transceiver has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This transceiver generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

5.2.3 Compliance

Notice: This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this transceiver may not cause harmful interference, and
- (2) this transceiver must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

5.2.4 Modifications

Notice: Changes or modifications made to this transceiver not expressly approved by TQ-Systems GmbH may void the FCC authorization to operate this equipment.



Qualsiasi modifica apportata al ricetrasmittitore KRT2 e non ufficialmente approvata da TQ-System GmbH revoca l'autorizzazione FCC di impiego dell'apparato.

5.3 Materiale di consegna

Articolo	Q.tá	Descrizione
KTR2	1	Ricetrasmittitore tipo KRT2
ZUB2	4	Viti di fissaggio per pannello strumenti max. 3 mm
Dichiarazione di conformità	1	EASA Form 1

Tabella 9: Materiale di consegna

Nota: le ultime edizioni dei manuali possono essere scaricate dal nostro sito Web:

www.tq-avionics.com



Disimballare con cura l'apparecchiatura. Eventuali danni da trasporto devono essere segnalati immediatamente alla ditta di spedizione. Conservare il materiale d'imballaggio come prova in caso di reclamo e per l'eventuale ritorno della spedizione.

5.4 Montaggio

- Evitare di installare il ricetrasmittitore nelle vicinanze di fonti di calore. Assicurare una sufficiente ventilazione attorno all'apparato.
- Assicurare sufficiente spazio per i cablaggi e connettori.
- Evitare di piegare eccessivamente i cavi e assicurare che il cablaggio non interferisca con il sistema di comando del velivolo.
- La lunghezza dei cavi deve essere sufficiente da permettere interventi di riparazione ai connettori.
- Assicurarsi che il luogo d'installazione del ricetrasmittitore e del relativo cablaggio (in particolare i connettori) non sia soggetto a problemi di condensa.
- Se necessario rimuovere il selettore (vedi tab. 4) per facilitare l'installazione del ricetrasmittitore.
- L'installazione del ricetrasmittitore si effettua dalla parte frontale del pannello strumenti.

5.5 Collegamento elettrico

5.5.1 Generale

Un solo connettore a 15-pin (D-SUB) include tutti i collegamenti elettrici necessari al corretto funzionamento del ricetrasmittitore ad eccezione del cavo dell'antenna.



Il contatto positivo batteria deve essere provvisto di fusibile da 3 A.

5.5.2 Collegamento Microfono

Ad entrambi gli ingressi microfono (destro e sinistro) possono essere collegati microfoni standard (livello segnale 1 Vpp) o dinamici (livello segnale 5-10 mV).
L'ingresso R ha una sensibilità minore (30 mV).

Per i microfoni standard è prevista una tensione di alimentazione a 8 V, 330 Ω .

Microfoni Elecret sono caratterizzati da un basso segnale. Perciò necessitano di una tensione di alimentazione a 8 V.

Qualora si utilizzassero microfoni dinamici su alianti, l'alimentazione a 8 V viene disattivata per ridurre i consumi della batteria. In tal caso l'ingresso di destra viene disabilitato.

Microfoni standard normalmente integrati a cuffie (headset) non possono essere usati simultaneamente con quelli dinamici. Nel caso in cui l'ingresso R non venga utilizzato è necessario collegarlo a massa e non lasciarlo inutilizzato.

I motoalianti dovrebbero prevedere un interruttore specifico che possa differenziare il caso in cui si utilizzino microfoni dinamici su velivoli tipo aliante da quello in cui si utilizzino invece headsets su velivoli motorizzati.

Se l'opzione AUTO del menù MIC è attiva (vedi cap. 3.5.11) il ricetrasmittitore riconosce automaticamente quale tipologia di microfono è stata collegata (funzione valida solo per l'ingresso sinistro).

Gli ingressi destro e sinistro non devono essere collegati insieme.

I microfoni standard possono avere assorbimenti di corrente dissimili. È per cui sconsigliato il loro collegamento in parallelo.

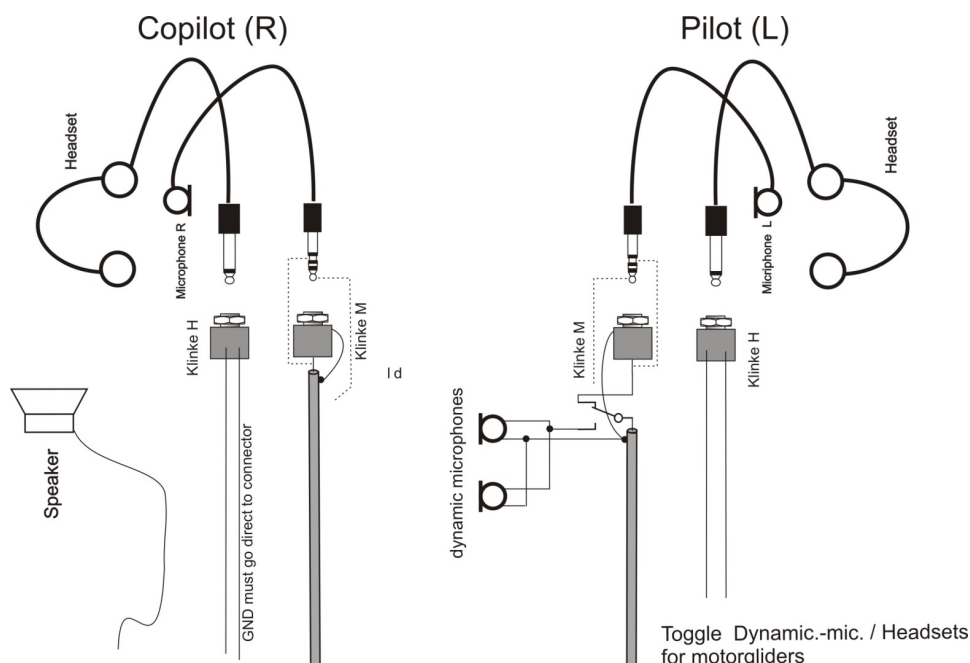


Figura 5: Connessione microfoni

5.5.3 Collegamento altoparlante e microfono esterno

L'installazione congiunta di un microfono esterno (goose neck), di un altoparlante e della funzione intercom non è possibile. Assicurarsi quindi che l'intercom sia disattivato (vedi cap. 3.5.4).

5.5.4 Collegamento cuffia

Diverse cuffie della stessa tipologia possono essere collegate in parallelo. Assicurarsi che l'impedenza totale non sia inferiore a 60 Ω .

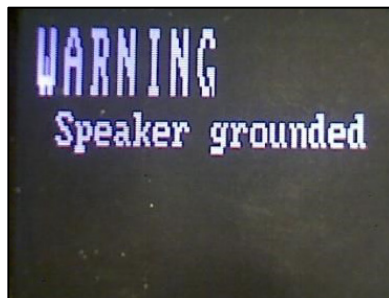
5.5.5 Collegamento audio esterno

Eventuali segnali audio esterni possono essere riprodotti tramite il canale d'ingresso audio esterno. Qualora tale ingresso non venga utilizzato assicurarsi che sia connesso a massa (Pin 5).

5.5.6 Collegamento altoparlante

La rilevante potenza d'uscita richiesta dall'altoparlante fa sì che sia necessario un collegamento differenziale. Per ciò non è permesso che uno dei poli dell'altoparlante sia connesso a massa. Entrambi i cavi devono quindi essere correttamente collegati e isolati. Assicurarsi che il valore di resistenza/impedenza misurata tra uno dei cavi dell'altoparlante e lo chassis del ricetrasmittitore sia sufficientemente elevato.

Nel caso in cui l'altoparlante sia collegato a massa il display del ricetrasmittitore visualizzerà il messaggio di notifica. In tal caso la funzionalità del ricetrasmittitore potrebbe risultare difettosa.



5.6 Impostazioni audio tipiche

Panoramica delle impostazioni audio tipiche a seconda dell'utilizzazione.

5.6.1 Per aliante

- Premere il tasto AUD due volte (menù VOX). Impostare VOX=10 (disattivato) o connettere a massa il pin 12 (contatto intercom aperto); sul display apparirà il simbolo "e".
- Premere il tasto AUD tre volte (menù TXM). Selezionare TXM **.
- Premere il tasto AUD cinque volte (menù EXT). Impostare EXT=00 (spento).

Per microfono dinamico:

- Premere il tasto AUD nove volte (menù MIC). Impostare MIC-L=11.
- Premere il tasto AUD otto volte (menù SIT). Impostare SIT= 01 (minimo).

Per microfono Electret:

- Premere il tasto AUD nove volte (menù MIC). Impostare MIC-L=3-10 cosicché l'indicazione sul display ecceda di poco il valore medio.
- Uscire dal menù assicurandosi che MIC sia settato su L e non AUTO.

5.6.2 Per motoalianti biposto

Valido per configurazione volo a motore & headset – volo veleggiato & microfono dinamico

- Premere il tasto AUD due volte (menù VOX). Impostare VOX=3
- Premere il tasto AUD tre volte (menù TXM). Selezionare TXM **.
- Premere il tasto AUD cinque volte (menù EXT). Impostare EXT=00 (spento).
- Premere il tasto AUD nove volte (menù MIC). Impostare:
 - MIC-L=05 (o come desiderato).
 - MIC-R come desiderato o 01 se non utilizzato.
- Uscire dal menù assicurandosi che MIC sia settato AUTO.

5.6.3 Per velivoli a motore

- Premere il tasto AUD due volte (menù VOX). Impostare VOX=3
- Premere il tasto AUD tre volte (menù TXM). Selezionare TXM ** (o come desiderato).
- Premere il tasto AUD cinque volte (menù EXT). Impostare EXT=00 (o come desiderato).

- Premere il tasto AUD nove volte (menù MIC). Impostare:
 - MIC-L=0 (o come desiderato).
 - MIC-R come desiderato o 01 se non utilizzato.
- Uscire dal menù assicurandosi che MIC sia settato su L e non AUTO.

5.7 Informazioni per il cablaggio

5.7.1 Sezione conduttori

Alimentazione (Power, GND): AWG20 (0,61 mm²)

Segnale: AWG22 (0,38 mm²)

Tutti i cavi utilizzati devono essere certificati per aeronautico.

5.7.2 Configurazione contatti connettori

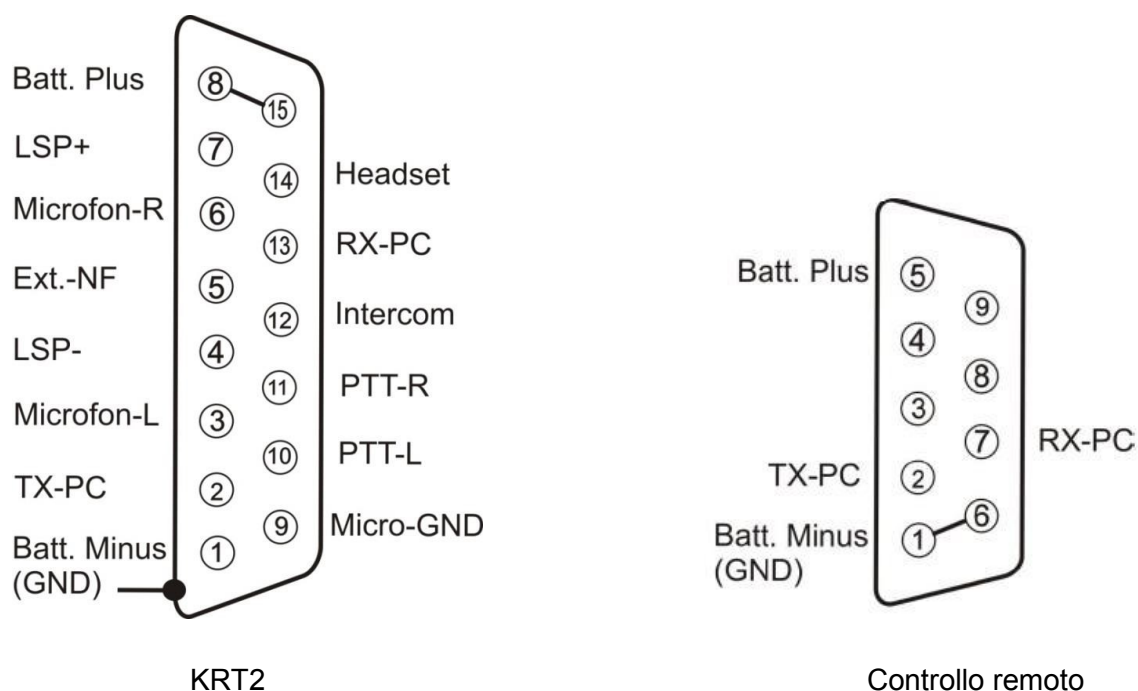


Figura 6: Contatti connettori



Se la funzione intercom manuale non è utilizzata il pin 12 dovrebbe essere collegato a massa (Batt. Minus).

5.7.1 Schema elettrico



Gli schemi elettrici di seguito illustrati non comprendono tutte le possibili tipologie di microfono in commercio che talvolta risultano essere incompatibili con il ricetrasmittitore KTR2. Si raccomanda quindi di utilizzare microfoni Electret.



Mai collegare il contatto di massa di un microfono dinamico con quello dell'alimentazione principale.



Il miglior contatto di massa è lo chassis del ricetrasmittitore.

Collegare la massa della batteria allo chassis e al pin 1.
Collegare la massa del microfono al pin 9.

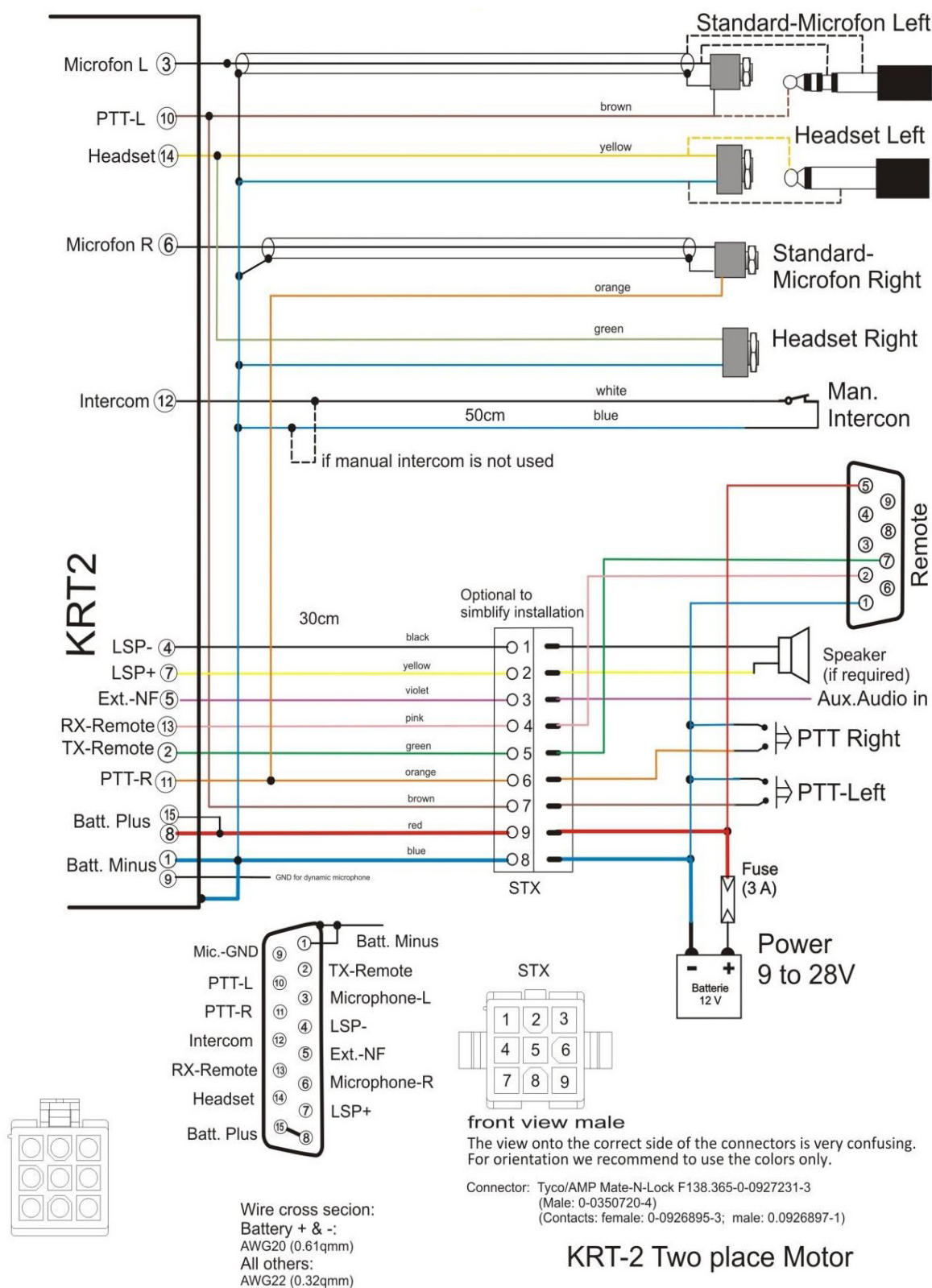
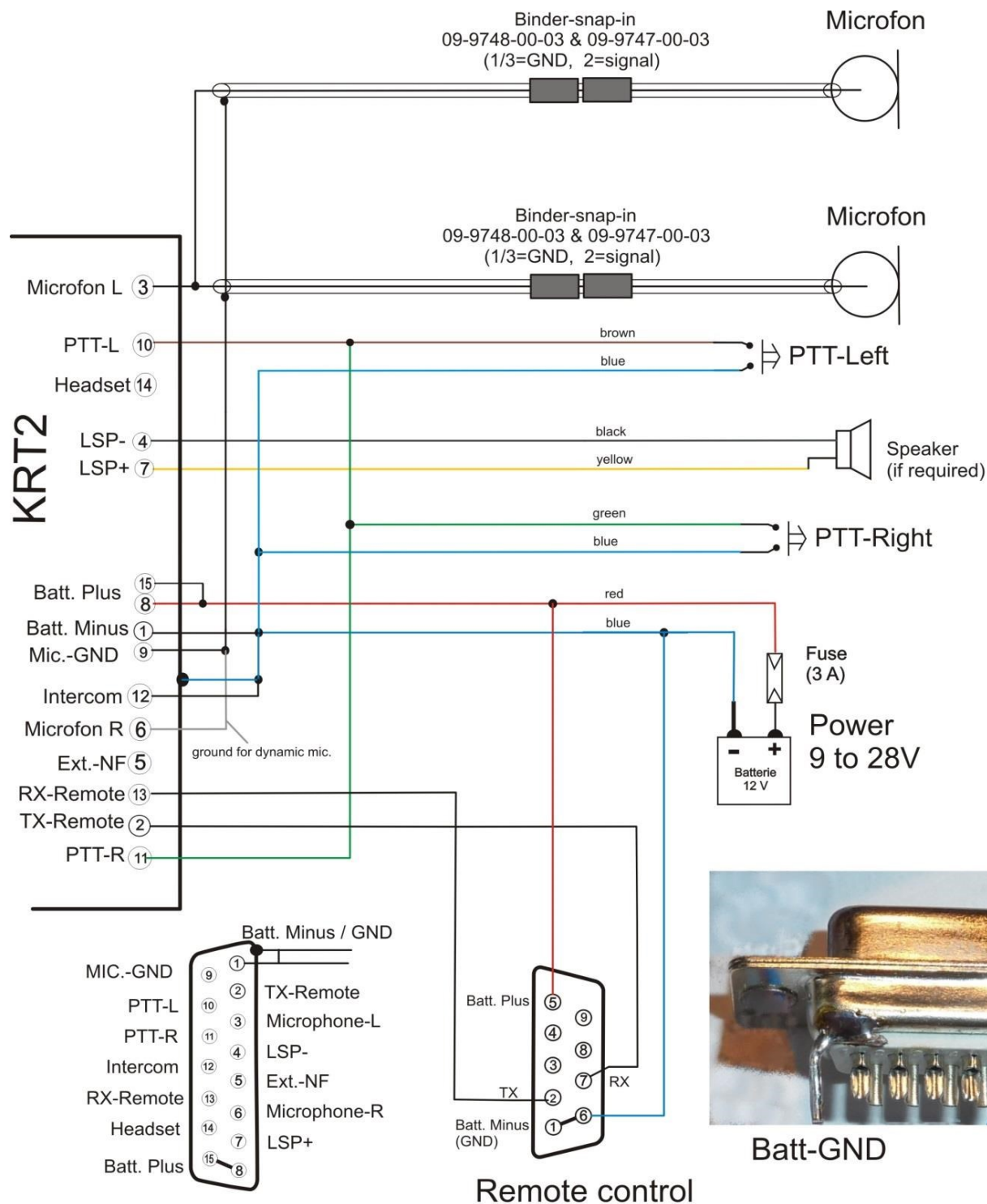
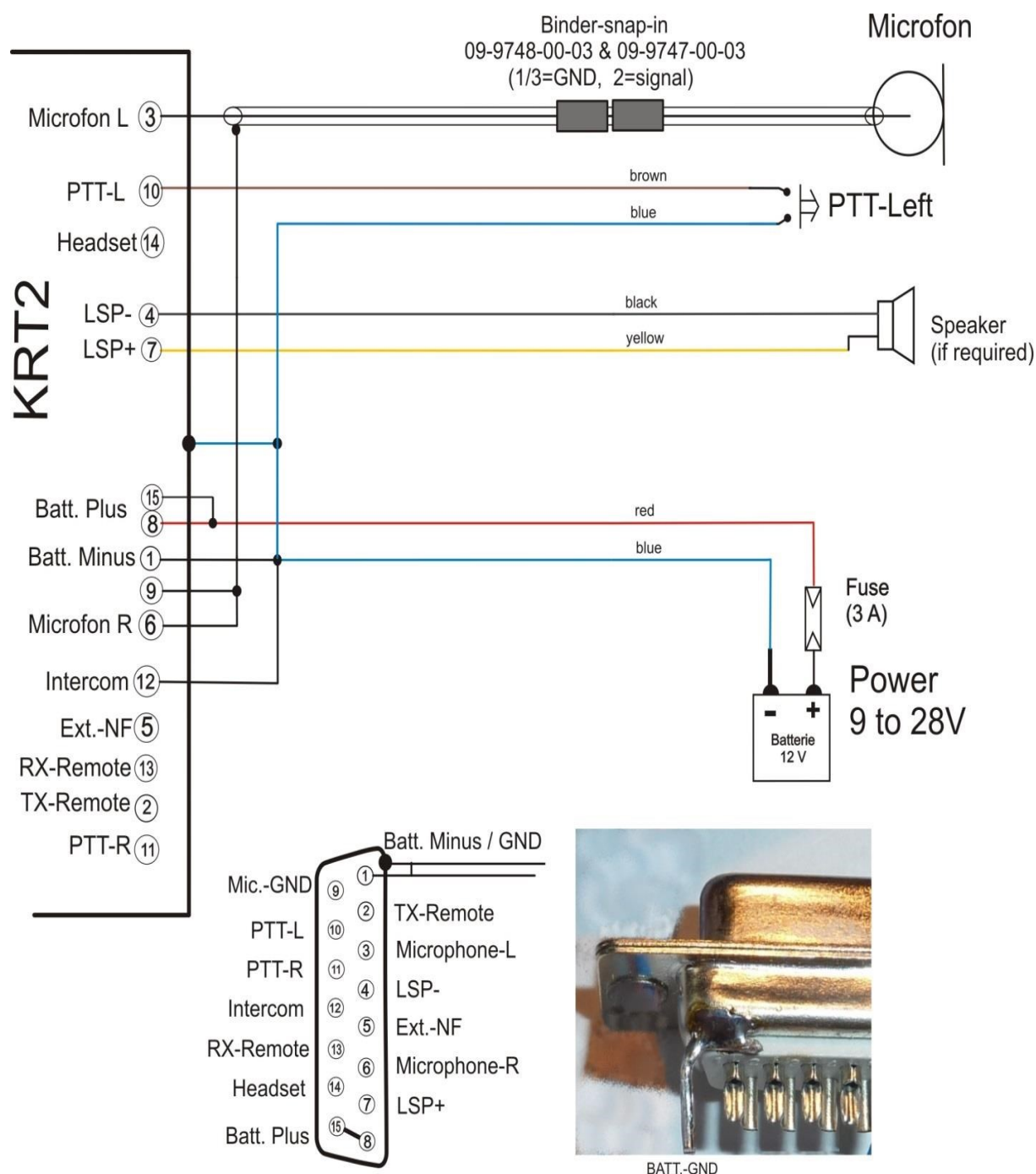


Figura 7: Velivolo a motore biposto



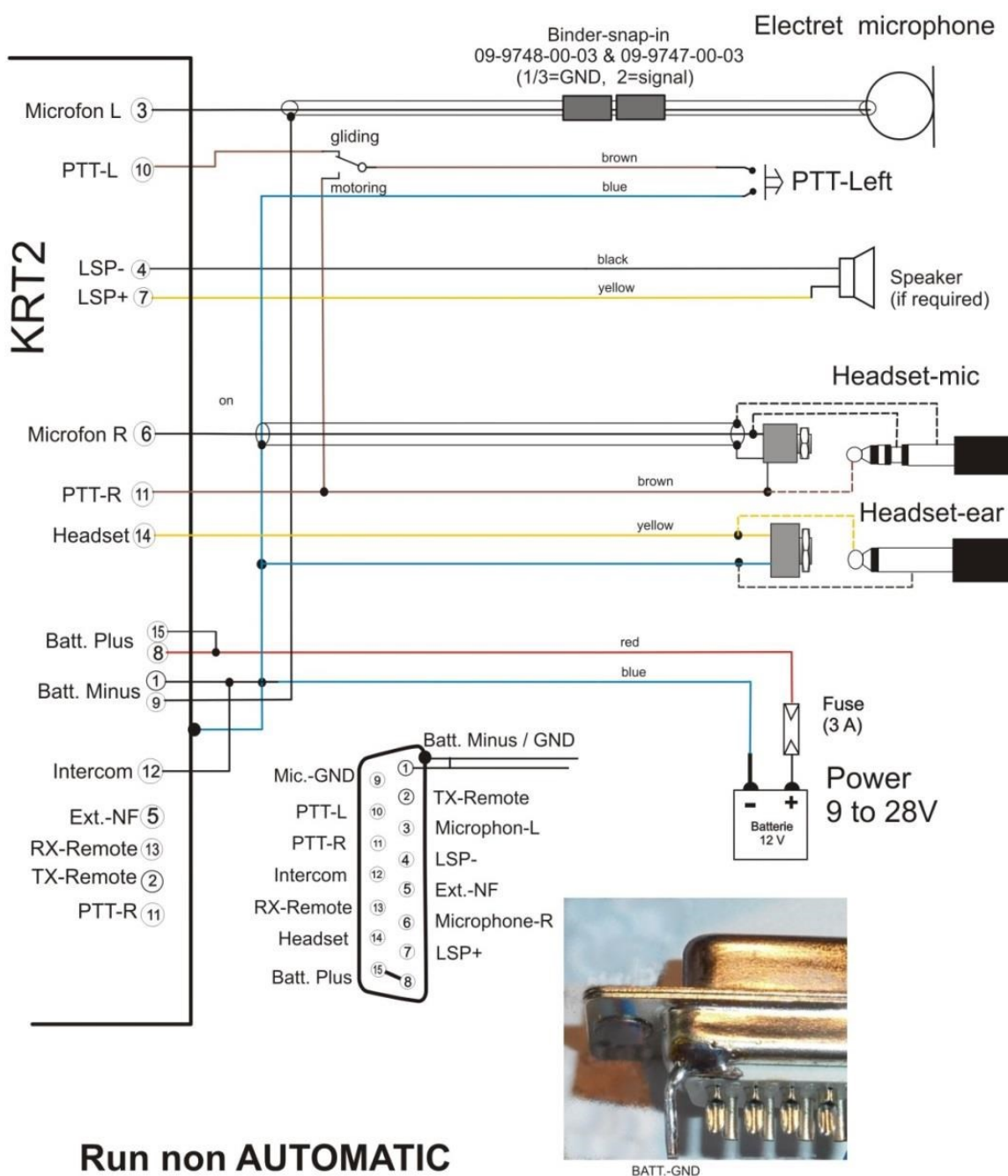
KRT-2 Glider-Dual
V3e

Figura 8: Velivolo aliante biposto



KRT-2 Glider-Single V4c

Figura 9: Velivolo aliante monoposto



KRT-2 Motorglider-Single
 PTT-Select.

Figura 10: Velivolo motoaliante monoposto

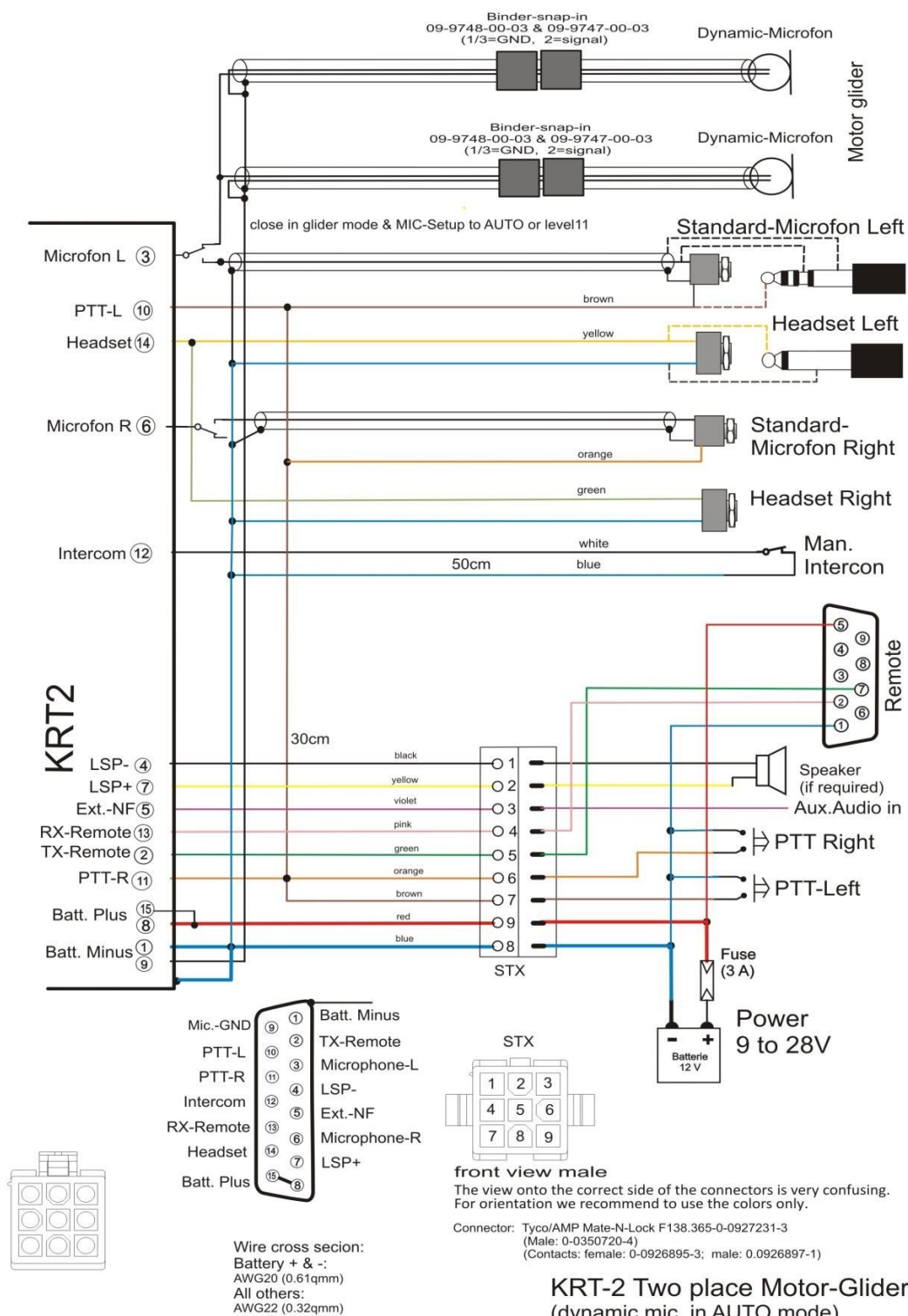


Figura 11: Velivolo motoalante biposto – MIC dinamico

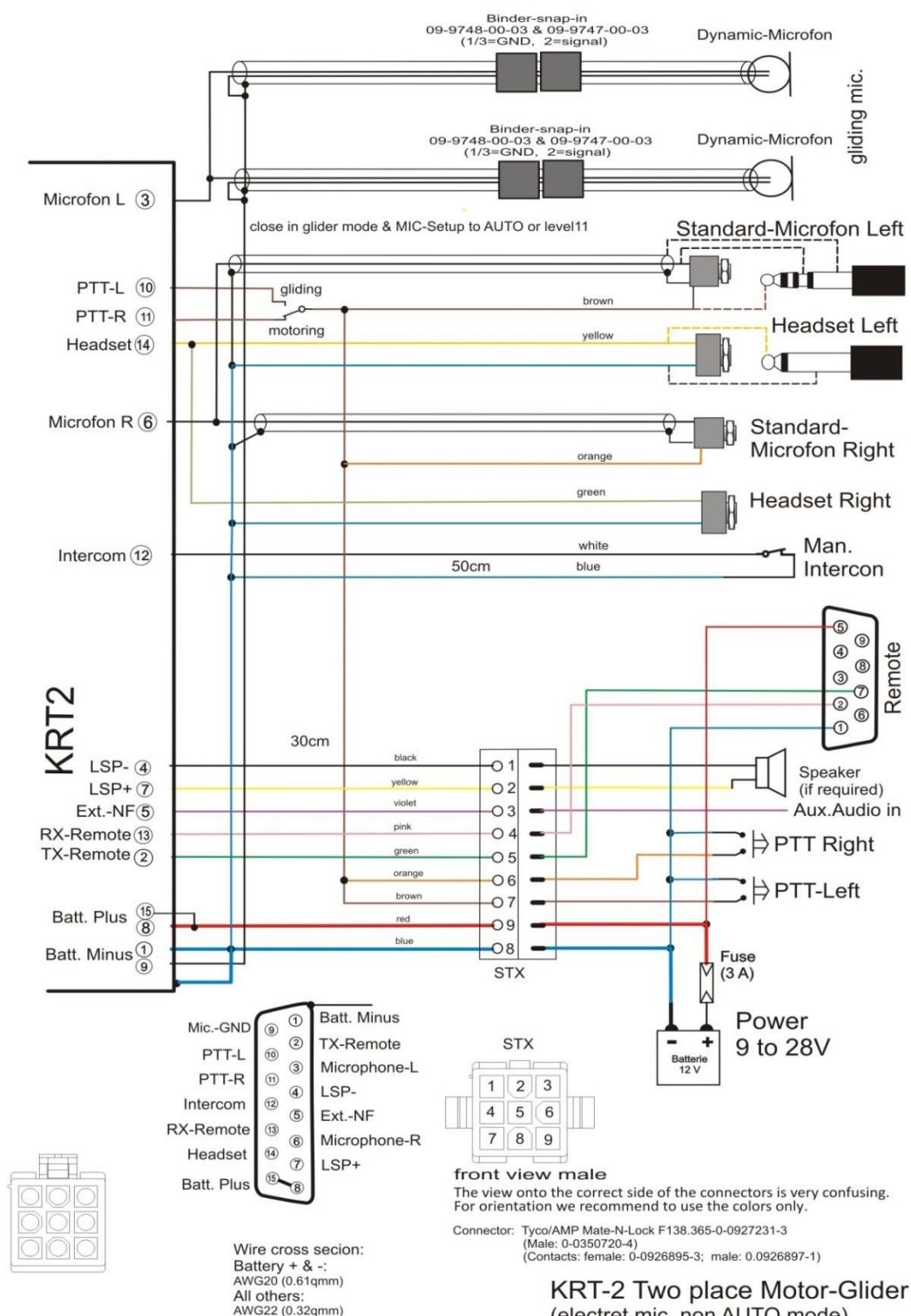
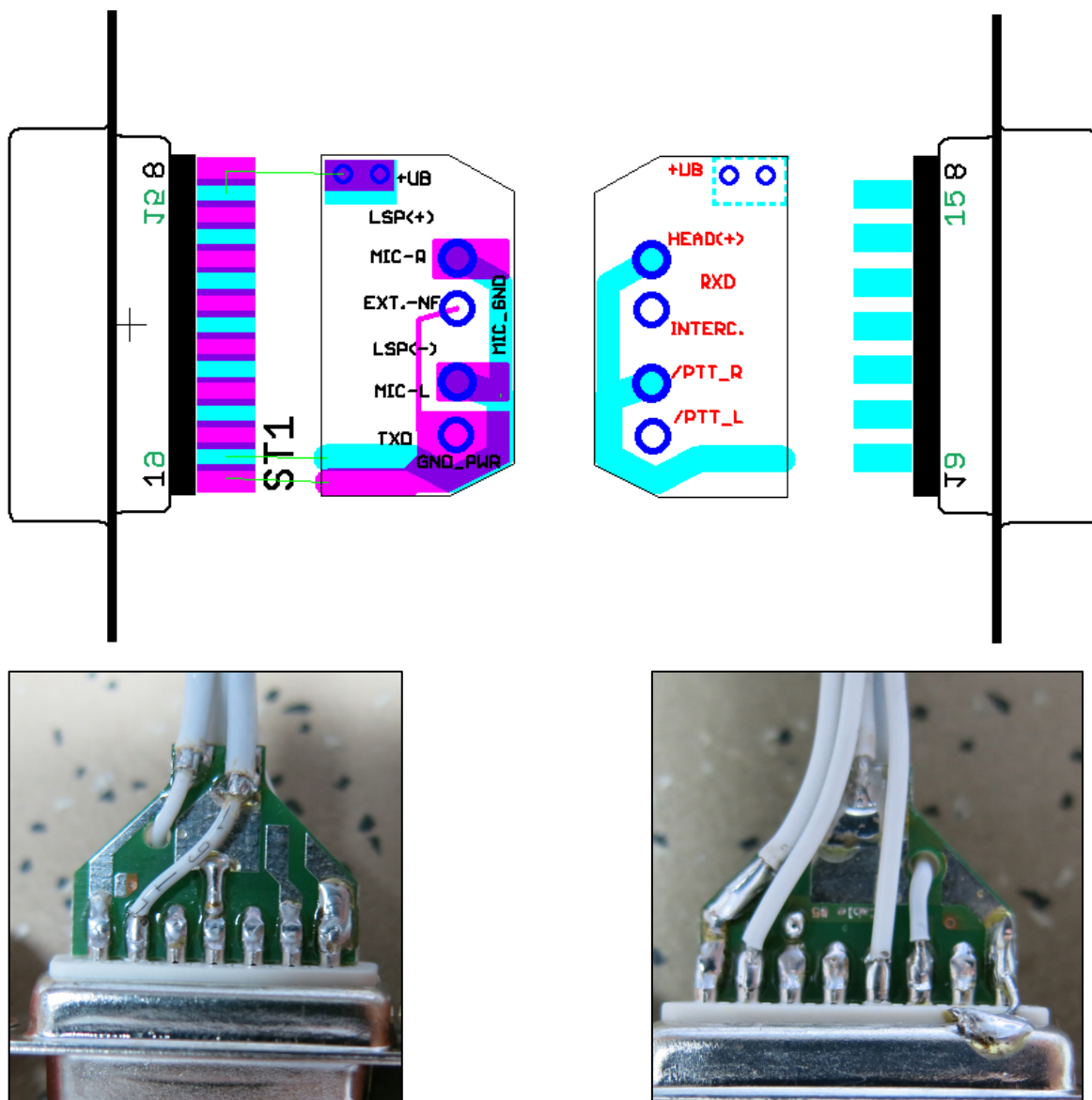


Figura 12: Velivolo aliante biposto – MIC Electret

5.8 Adattatore ST1

Al fine di ottenere una buona schermatura ed evitare disturbi dovuti a ritorni di massa, è consigliato l'uso dell'adattatore qui illustrato.



Da sinistra a destra

- Pin 9: Massa microfono
- Pin 10: PTT-L
- Pin 11: PTT-R
- Pin 12: Intercom con ponte sulla massa
- Pin 13: RX
- Pin 14: Headset
- Pin 15: Collegato al Pin 8, + Batt.

Da sinistra a destra

- Pin 8: [+] Batt.
- Pin 7: [+] Altoparlante
- Pin 6: Microfono R
- Pin 5: Ext. NF
- Pin 4: [-] Altoparlante (no GND)
- Pin 3: Microfono L
- Pin 2: TX controllo remoto
- Pin 1: [-] Batteria (GND)

Figura 13: KRT2 – Schema elettrico adattatore

5.9 Antenna

5.9.1 Tipologia e prerequisiti

- Antenna VHF-COM con impedenza di 50 Ω .
- L'antenna deve essere compatibile e conforme al tipo di velivolo e alla posizione in cui verrà installata.
- Le prestazioni tecniche dell'antenna dipendono dalla sua corretta installazione.

5.9.2 Consigli per l'installazione

- Osservare le istruzioni del produttore.
- Assicurarsi che il contatto elettrico tra la superficie metallica del velivolo e quella dell'antenna sia perfetto. Per velivoli non metallici è necessario installare all'interno della fusoliera un foglio o rete metallica di almeno 80x80 cm.
- Per evitare mutue interferenze, la distanza minima tra le antenne COM/NAV e/o COM/COM deve essere almeno di 2 m.
- L'antenna deve essere montata in posizione verticale e il più lontano possibile dalle parti del velivolo che possano ridurre la propagazione del segnale (ad es. elica, carrello, timone, ecc.).
- Per l'installazione del ricetrasmittitore su aianti usare l'antenna interna predisposta dal costruttore.



Il cavo RF dell'antenna non deve essere disposto lungo le linee COM, NAV o transponder.

5.10 Microfono

Le corrette impostazioni dei valori di MIC e VOX sono importanti per il corretto funzionamento del sistema intercom (vedi i cap. 3.5.4 e 3.5.11 per i dettagli.)

Il livello VOX deve essere regolato in modo tale che solo la voce attivi la funzione intercom e non i rumori di fondo del velivolo. In oltre il valore di VOX dovrebbe essere 01 e l'intercom permanente attivo.

La funzione intercom manuale è possibile installando uno o due interruttori indipendenti e collegati in parallelo. Tali interruttori non sono da confondersi con PTT, ma fanno riferimento ai pin 12 e 1 del connettore del ricetrasmittitore.

In generale, la soppressione del rumore di fondo è possibile solo con microfoni differenziali, usati nei moderni headsets. Microfoni elettrici convenzionali non sono adatti.

5.11 Controlli post-montaggio



Un officina autorizzata deve controllare il corretto funzionamento dell'apparecchiature VHF secondo la normativa nazionale

Al termine dell'installazione del dispositivo ricetrasmittente è necessario effettuare un controllo completo dei sistemi del velivolo in modo tale da escludere anomalie e/o interferenze causate da tale apparecchiatura.

Il valore SWR (standing Wave Ratio) deve essere inferiore a 3:1.

È consigliabile effettuare un volo di prova per testare il corretto funzionamento del sistema di ricetrasmmissione. A tal proposito:

- ad una quota di 2000 ft, connettersi con una stazione radio distante almeno 50 km
- controllare che non vi siano interferenze elettriche o disturbi sia in ricezione che in trasmissione
- eseguire i controlli sia a frequenze basse che altre.

5.12 Accessori

Accessori dedicati, come antenne, cavi, connettori, interruttori, ecc. possono essere richiesti ed acquistati presso il sito internet www.tq-avionics.com

6 DATI TECNICI

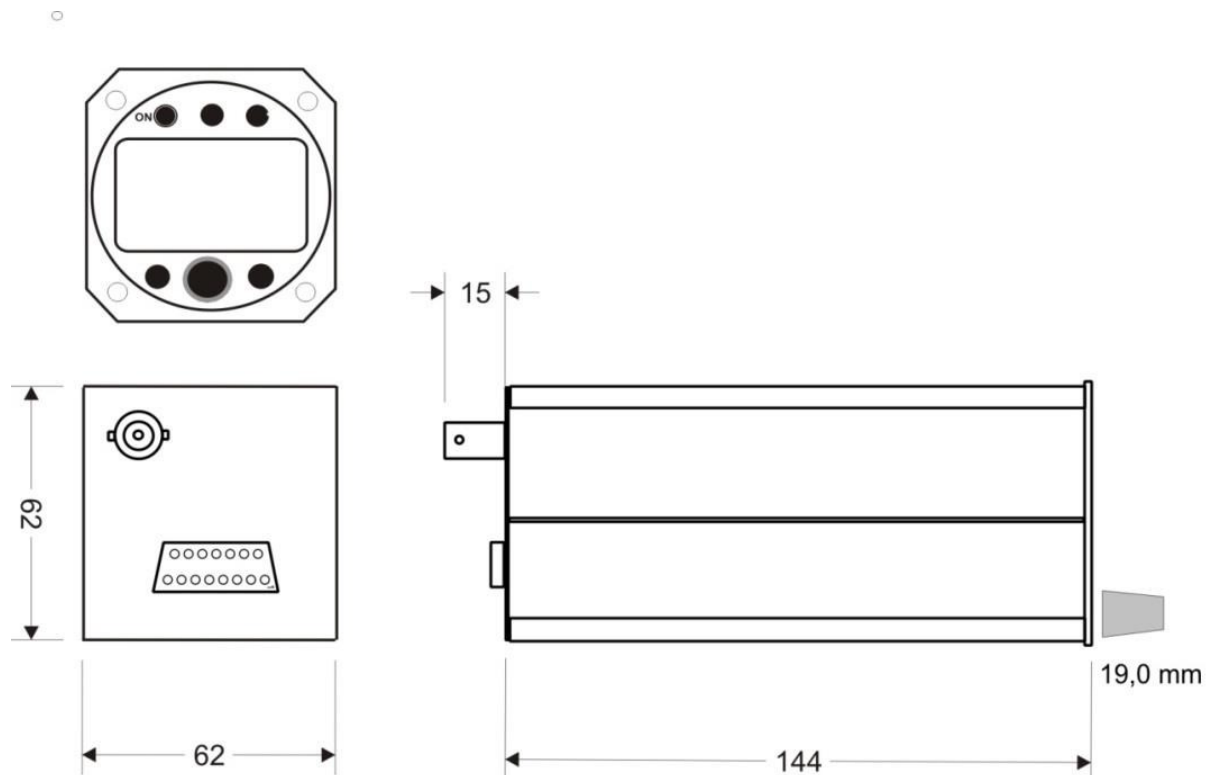


Figura 14: Dimensioni KRT2-S

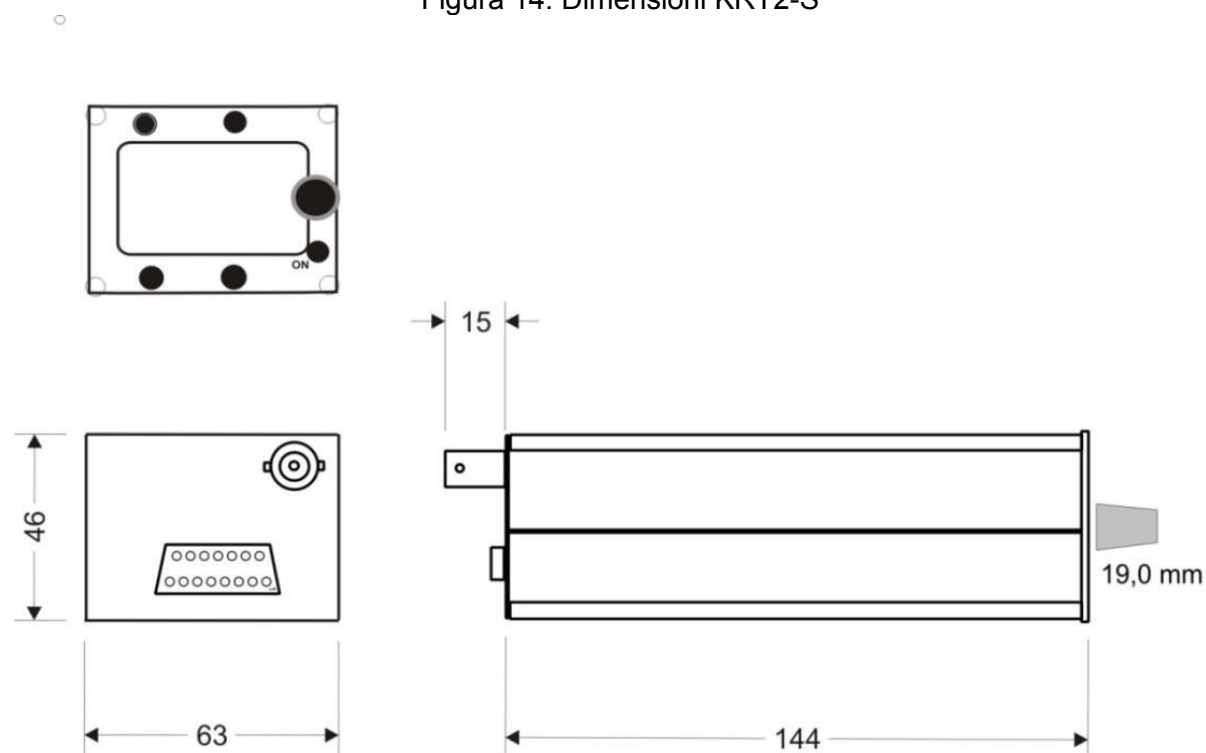


Figura 15: Dimensioni KRT2-L

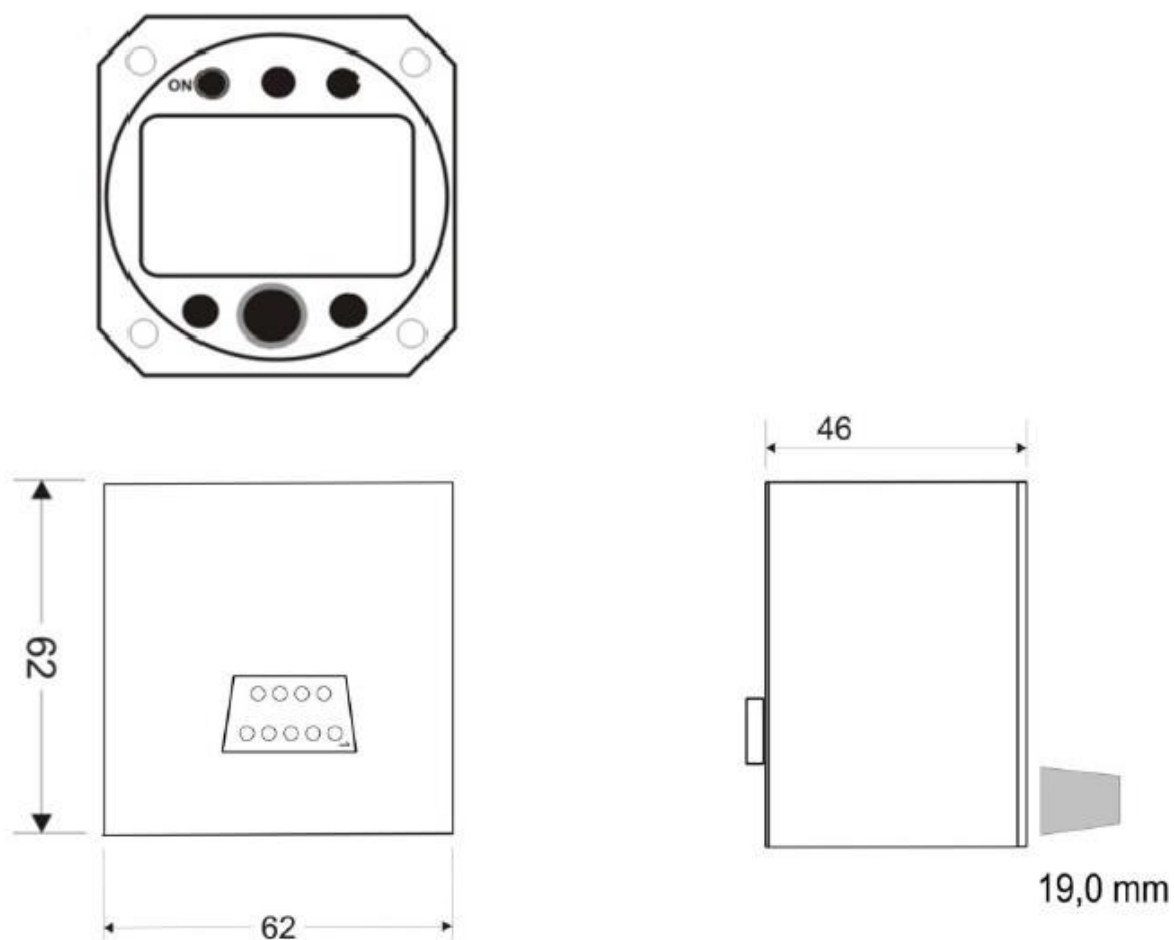


Figura 16: Dimensioni controllo remoto

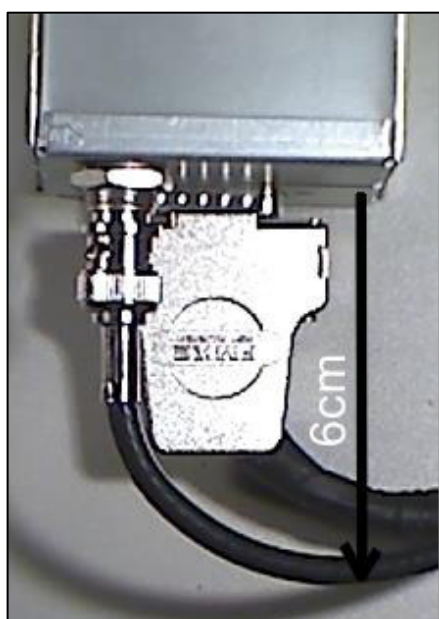


Figura 17: Profondità connettore

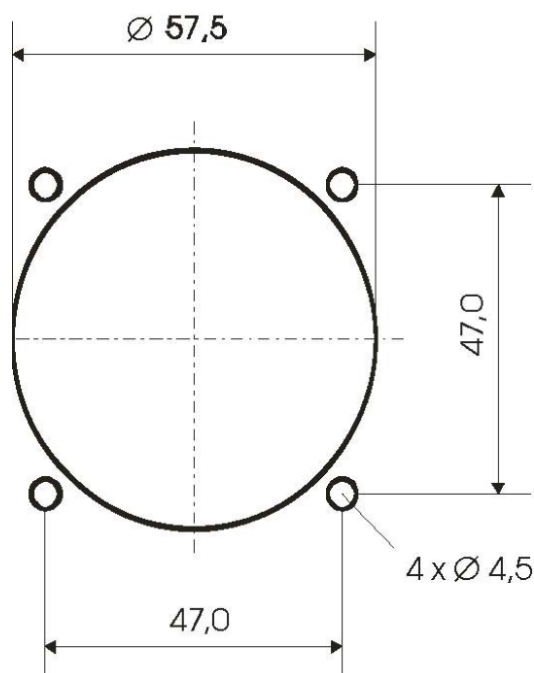


Figura 18: Dimensioni foro alloggiamento pannello strumenti – KRT2-S

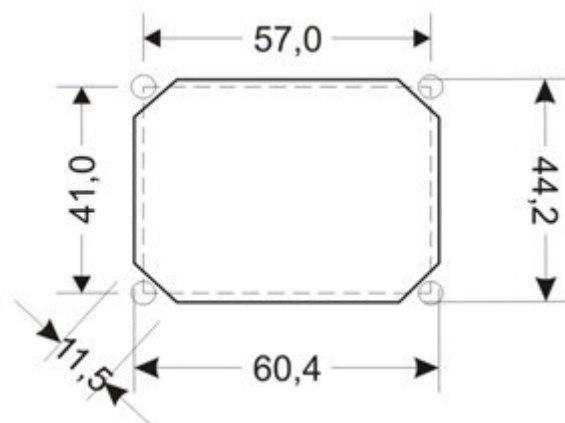


Figura 19: Dimensioni foro alloggiamento pannello strumenti – KRT2-P, KTR2-L



7 SPECIFICHE TECNICHE

Generale	
Numero certificazione	EASA.21°.10062547
Standard di conformità	ETSO-2C169a / TSO-C169a Trasmittitore: ED-23C, Classe 4,6 / DO-186B, Classe 4,6 Ricevitore: ED-23C Classe C-D-E-H1/2 / Do-186B, Classe C-D-E
Norme di conformità	RTCA DO-186B / EUROCAE ED-23C RTCA DO-160F / EUROCAE ED-14F RTCA DO-178C / EUROCAE ED12-C, Software Level D
FCC ID	2ANFFKRT2
Dimensioni KRT2-S	Altezza: 62 mm Larghezza: 62 mm Profondità: 146 mm (+ 60 mm connettore)
Dimensioni KRT2-P	Altezza: 64 mm Larghezza: 46 mm Profondità: 150 mm (+ 60 mm connettore)
Dimensioni KRT2-L	Altezza: 46 mm Larghezza: 64 mm Profondità: 150 mm (+ 60 mm connettore)
Massa	KRT2-S: ca. 0,36 kg KRT2-P, KRT2-L: ca. 0.34 kg
Supporto montaggio	KRT2-S: pannello strumenti foro dia. 57 mm KRT2-P, KRT2-L: vedi fig. 18 e 19
Temperatura	Operativa: -20°C – +55°C Stoccaggio: -55°C – +85°C
Quota massima	35 000 ft
Vibrazioni	RTCA DO-160F, Cat. S, Vibration Curve M
Umidità	RTCA DO-160F, Cat. A
Fattore di carico	Operativo: 6g Crash: 20g
RTCA DO-160F ENV. CAT	[C4Z]CAB[SM]XXXXXXZBAB[AC]YMXXXAX
Alimentazione	9 – 30 VDC Test a 13.8 VDC
Assorbimento	Trasmittitore: 2.0 A Ricevitore: 0.13 A Illuminazione: 0.01 – 0.07 A Amplificatore audio: fino a 1 A
Consumo	Stand-by: 1.6 W Trasmissione: 30 W
Gamma frequenza	117.975 – 137.000 MHz



Precisione frequenza	±5 ppm
Protezione elettrica	Fusibile esterno, 3 A, fusione lenta
Distanza minima da bussola	300 mm
Trasmittitore	
Potenza di uscita	6 W nominali a >13.5 V 4 W minimo
Distorsione armonica	<10% al 70% di modulazione
Potenza uscita side tone	>0.5 W
Ingresso microfono	2x standard (50 mV...2 V) in 100 Ω o 2x dinamici
Contenuto armonico	> 60 dBc
Fedeltà di modulazione	Deviazione <6 dB da 350...2500 Hz
Livello disturbo portante	<35 dB I 70% di indice di modulazione
Freq. di modulaz. indesiderata	<1kHz al 70% / 1 kHz
Ciclo operativo	2 min acceso, 4 min spento Spegnimento automatico dopo 2 min di trasmissione continua
Ricevitore	
Sensibilità	-105 dBm (<6 dB S+N/N, m=30% / 1 kHz)
Larghezza di banda	25 kHz: -6 dB, banda >±8.0 kHz 8.33 kHz: -6 dB, banda >±2.78 kHz
Selettività	25 kHz: -40 dB, banda <±17.0 kHz 25 kHz: -60 dB, banda <±22.0 kHz 8.33 kHz: -60 dB, banda <±7.37 kHz
Potenza altoparlante	≥10 W (4 Ω)
Caratteristiche AGC	Deviazione NF-output < 6 dB da 10 μV a 10 mV
Squelch	Automatico (regolabile)
Risposta spuria	>80 dB
Distorsione (350...2500 Hz)	<25% alla rateo di potenza (85% / -33 dBm) <10% al 10 dB sotto rateo di potenza (70% / -33 dBm)

Tabella 10: Specifiche tecniche



8 MANUTENZIONE

8.1 Manutenzione periodica

Il ricetrasmittitore KRT2 non necessita di manutenzione periodica.

Per la ricetrasmittitore KRT2 non è necessaria alcuna manutenzione periodica, ad esempio "a condizione". Ciò significa che non sono richiesti intervalli specifici di manutenzione di aeronavigabilità e che non è necessaria alcuna altra manutenzione per il corretto funzionamento dell'unità. Se è necessario eseguire un intervento di manutenzione, è necessario eseguire un test di prestazione completo secondo le procedure di servizio di TQ-Systems GmbH.

8.2 Riparazioni

In caso di guasto, l'apparato ricetrasmittitore KRT2 deve essere ispezionato da un centro assistenza autorizzato (vedi cap. 1.3).

8.3 Pulizia

Pulire il display solamente con un panno morbido che non ne danneggi la protezione antiriflesso (es. panno per lenti).



9 APPENDICE

9.1 Frequenze/canali

La seguente tabella elenca le frequenze operative e visualizzate sul display per la gamma 118.000-118.100 MHz. Con lo stesso principio l'elenco può essere esteso fino a 137.000 MHz.

Frequenza operativa [MHz]	Spaziatura canali [kHz]	Canale visualizzato [8.33/25 kHz]	Canale visualizzato [25 kHz]
118.0000	25	118.000	118.000
118.0000	8.33	118.005	
118.0083	8.33	118.010	
118.0166	8.33	118.015	
118.0250	25	118.025	118.025
118.0250	8.33	118.030	
118.0333	8.33	118.035	
118.0416	8.33	118.040	
118.0500	25	118.050	118.050
118.0500	8.33	118.055	
118.0583	8.33	118.060	
118.0666	8.33	118.065	
118.0750	25	118.075	118.075
118.0750	8.33	118.080	
118.0833	8.33	118.085	
118.0916	8.33	118.090	
118.1000	25	118.100	118.100
118.1000	8.33	118.105	
...	...	...	...