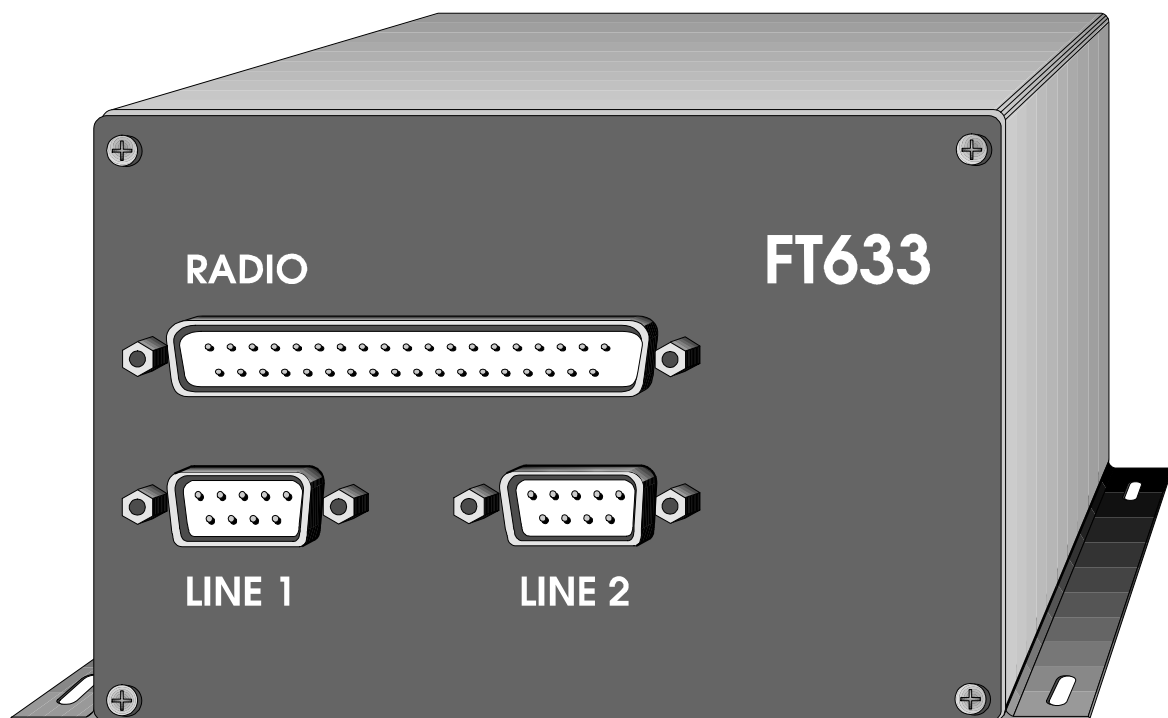


FT 633 AC

Interfaccia di comando
in AC



INDICE

Capitolo	Descrizione sommaria	Pagina 03
	Possibilità di collegamento - Sentieri BF - Percorsi dei segnali BF linea	
Capitolo	RT - Percorsi dei segnali BF RT a linea	Pagina 04
	Indirizzo 50	
Capitolo	Parametri dei 5 toni sequenziali	Pagina 05
	L.E.T. - Lunghezza del telegramma – Lunghezza del telegramma - Lunghezza dei toni in Encoder - Lunghezza dei toni in Decoder - Normativa dei toni	
Capitolo	Tabella dei Toni	Pagina 06
Capitolo	Cambio canali	Pagina 07
	Tabella canali	
Capitolo	Esempio programmazione con numerazione convertita	Pagina 08
	Configurazione – Comando del trasmettitore	
Capitolo	Temporizzazione del trasmettitore	Pagina 09
	Uscite logiche per attuatore e cambio canali - Quietanza comando logico attivato	
Capitolo	Tabella toni subaudio	Pagina 10
	Uscita tono subaudio - Tabella associazione toni/canali	
Capitolo	Tabella inibizione toni/canali	Pagina 11
	Decoder CTCSS	
Capitolo	Service programm	Pagina 12
Capitolo	Indirizzi 010 040 della EE-prom	Pagina 14
Capitolo	Indirizzi 041 052 della EE-prom	Pagina 15
Capitolo	Service mode Potenziometri	Pagina 16
	Service mode interruttori analogici	
Capitolo	Taratura livelli	Pagina 17
	Livelli in ricezione - Dal discriminatore	
Capitolo	Taratura livelli	Pagina 18
	In trasmissione - Ingresso linea comando AC - Linea AC con equalizzatore e linea collegata	
Capitolo	Taratura livelli	Pagina 19
	Uscita linea AC - Uscita CTCSS - settaggio linea 2/4 fili	
Capitolo	Collegamenti	Pagina 20
Capitolo	Dati tecnici	Pagina 22

Descrizione sommaria BS – 6333..

L'interfaccia di comando in A.C. viene fornita in un contenitore (scatola nera) in cui, oltre alla scheda "Bus", trovano alloggio fino ad un massimo di tre schede in formato "Europa".

Questa interfaccia serve ad interallacciare la stazione radio ai telecomandi di base, su doppino telefonico privato o pubblico, superando grandi distanze.

Per questa funzione é già sufficiente la versione di base equipaggiata della scheda CPU e LIM.

Per il collegamento dell'interfaccia ai telecomandi e quindi all'RT, sono disponibili tre connettori maschio, tipo SUBD.

Possibilità di collegamento

A seconda del numero delle LIMs, una o due schede, si possono collegare in modo completamente indipendente uno oppure due telecomandi di base.

Il numero delle LIMs viene fissato su EEPROM all'indirizzo 050 nella 1^a Posizione

Indirizzo 050 1^a Posizione 1 = una LIM (Standard)

2 = due LIMs

Per la programmazione leggere il capitolo relativo.

Il collegamento ai telecomandi di base può essere effettuato sia su **due che su quattro fili**. Attuando il collegamento SU due fili, si inserisce una forchetta telefonica con un attenuatore di 20 dB. La configurazione della forchetta si attua tramite i ponticelli "**JP 1,2 e 3 e JP 5,6 e 7**" in modo completamente indipendente sulle rispettive LIM. La configurazione di default prevede il collegamento su 2 fili.

Il collegamento con l'RT avviene tramite il connettore a 35 poli, tipo SUBD, in questo connettore sono riportati, oltre alle BF, una porta **seriale RS 232** ed una porta per comando di **16 uscite logiche**. Uscite supplementari libere da tensione possono essere utilizzate per applicazioni particolari.

Sentieri BF

Tutti i sentieri BF vengono gestiti tramite interruttori analogici. Ogni interruttore analogico viene attivato o disattivato via Software così che per questa via é possibile attivare qualsiasi sentiero.

Tutte le porte BF sia verso la linea che verso l'RT, ad eccezione dell'ingresso per il discriminatore, sono separate galvanicamente tramite un trasformatore.

Percorso dei segnali BF, Linea RT

L'andamento della frequenza ed il livello del segnale in arrivo sulla linea vengono tarati elettronicamente via Software (vedere il capitolo **Servicemode – Potenzimetri**).

Per il filtraggio del tono pilota é disponibile un filtro notch con una attenuazione di 60 dB. Questo filtro può essere programmato, all'indirizzo 051- 052, singolarmente per ogni linea.

Indirizzo 051 1^a Posizione 0 = LIM 1 notch disinserito
1 = LIM 1 notch inserito

Equipaggiamento con 2 LIMs

Indirizzo 052 1^a Posizione 0 = LIM 2 notch disinserito
1 = LIM 2 notch inserito

Il segnale BF può essere ritardato di circa 40 ms prima di essere inviato all'RT tramite il circuito di adattamento. Il ritardo si programma all'indirizzo 050, 3^a Posizione.

Indirizzo 050 3^a Posizione 0 = ritardo non inserito
1 = ritardo inserito

Per la programmazione leggere il capitolo relativo.

Percorsi di segnali BF da RT linea

I segnali BF, provenienti dall'RT, attraversano un adattatore di livello, meglio descritto nel capitolo Servicemode Potenzimetri.

Nel funzionamento su due fili, nel caso in cui l'effettiva attenuazione della forchetta telefonica non bastasse, si può filtrare, dallo spettro della bassa frequenza, quella relativa al tono pilota (circa 3300 Hz).

L'attenuazione del tono pilota (48 dB) si programma all'indirizzo 050 nella 2^a Posizione.

Indirizzo 050 2^a Posizione 0 = Attenuatore tono pilota disinserito
1 = Attenuatore tono pilota inserito

Il segnale BF arriva all'uscita di linea tramite un circuito adattatore di livello, (Capitolo Servicemode Potenzimetri) questo, formato da amplificatori a ponte, può elevare notevolmente i segnali da portare in linea.

La BF per le segnalazioni, tipo i 5 toni sequenziali che vengono elaborati dall'interfaccia, può essere prelevata dalla normale uscita BF oppure direttamente dal discriminatore dell'RT, questa scelta si opera all'indirizzo 050 nella 5^a Posizione.

Indirizzo 050 5^a Posizione 0 = Decoder da uscita RX
1 = Decoder da uscita discriminatore

Anche l'ingresso, relativo ai segnali prelevati dal discriminatore, dispone di un circuito di adattamento livelli, programmabile nella EEPROM.

Parametri Dei 5 Toni

L.E.T. Tempo di regime del trasmettitore

Il L.E.T. é definito come il tempo intermedio tra la pressione del tasto di trasmissione e l'emissione e l'attivazione dei circuiti BF, verso il modulatore del trasmettitore.

Questo tempo, in passi di 1 ms, si programma nella EEPROM all'indirizzo 011 dalla 1^a alla 3^a Posizione. I valori vanno da 000 a 999 ms.

Lunghezza del telegramma

Per il 5 toni sequenziali la lunghezza del telegramma é stabilita per default, comunque può essere configurata programmando la EEPROM all'indirizzo 011 alla 5^a Posizione.

Lunghezza dei toni in Encoder

La lunghezza del 1° tono si definisce programmando la EEPROM all'indirizzo 042, dalla 1^a alla 2^a Posizione. I restanti toni (dal 2° al 5°) vengono definiti nell'indirizzo 042 alla 3^a Posizione.

Il valore dei passi di programmazione é di 10 ms, i tempi programmati vengono mantenuti esatti dall'Encoder. La lunghezza dei toni da programmare si rileva dalla tabella dei toni. La durata dei toni può essere diversa, per esempio, il 1° tono 800 ms ed i restanti 70 ms cadauno.

Lunghezza dei toni in Decoder

Nel decodificare i toni si devono tenere tolleranze tali da rendere sicuro anche il riconoscimento di telegrammi imprecisi.

La durata minima di ogni tono viene stabilita all'indirizzo 040, dalla 4^a alla 5^a Posizione, i valori sono programmabili in passi di 5 ms.

La lunghezza minima/massima dei toni, si evince dalla tabella dei toni, si consigliano tolleranze del 25%. Poiché le finestre di minima e massima sono programmate per lo standard ZVEI, nel caso di CCIR, queste devono essere modificate.

Normativa dei toni

L'interfaccia può essere configurata per lavorare con le diverse norme di sistemi selettivi, senza necessità di agire sull'hardware. La normativa dei toni si seleziona all'indirizzo 041 nella 5^a Posizione.

Attuando la scelta dei toni, i tempi degli stessi non vengono variati, pertanto se si passasse dallo ZVEI al CCIR i toni resterebbero di 70 ms e non di 100 come prescrive la norma CCIR. Per questo ad ogni cambio di norma é indispensabile rivedere i tempi dei toni.

Indirizzo 041 5^a Posizione 0 = ZVEI 1
 1 = CCIR

2 = ZVEI 2

3 = EEA

TABELLA DEI TONI



Toni	ZVEI I	ZVEI II	ZVEI III	EEA	CCIR
0	2400 Hz.	2400 Hz.	2200 Hz.	1981 Hz.	1981 Hz.
1	1060 "	1060 "	970 "	1124 "	1124 "
2	1160 "	1160 "	1060 "	1197 "	1197 "
3	1270 "	1270 "	1160 "	1275 "	1275 "
4	1400 "	1400 "	1270 "	1358 "	1358 "
5	1530 "	1530 "	1400 "	1446 "	1446 "
6	1670 "	1670 "	1530 "	1540 "	1540 "
7	1830 "	1830 "	1670 "	1640 "	1640 "
8	2000 "	2000 "	1830 "	1747 "	1747 "
9	2200 "	2200 "	2000 "	1860 "	1860 "
A	2800 "	886 "	886 "	1055 "	2400 "
B	810 "	810 "	810 "	930 "	930 "
C	970 "	740 "	740 "	2247 "	2247 "
D	886 "	680 "	680 "	991 "	991 "
E	2600 "	970 "	2400 "	2110 "	2110 "
Durata					
minima	52,5 ms	52,5 ms	52,5 ms	52,5 ms	75 ms
tipica	70 ms	70 ms	70 ms	40 ms	100 ms
massima	87,5 ms	87,5 ms	87,5 ms	87,5 ms	125 ms

Cambio canali

Il cambio del canale avviene trasmettendo una sequenza di 5 toni particolari, prelevati dal telecomando a cui é collegata l'interfaccia.

Il Decoder-identificazione viene programmato all'indirizzo **020**, ogni sequenza viene confrontata con il codice di identificazione dove, per i numeri programmati con "F" viene accettato qualsiasi tono della serie. **Per default il codice programmato é BCDFE**, questo vuol dire che per cambiare il canale si devono inviare all'interfaccia i toni, BCDxy dove "xy" é il numero del canale.

L'interfaccia invia alla consolle come quietanza gli stessi codici ricevuti che aggiornano il display canali della consolle stessa.

L'interfaccia memorizza il canale in modo che, mancando l'alimentazione, al suo ripristino il canale resti invariato.

Lo stato del canale può essere richiesto in qualsiasi momento, inviando all'interfaccia il codice BCD**0D**, che risponderà con BCDxy

Tabella canali

- Nella **EPRM** dall'indirizzo 7200, sono riservati 100 Byte per questa funzione.
- La tabella inizia con il canale 00 all'indirizzo 7200 e finisce con il canale 99 all'indirizzo 7263.
- Ogni singolo canale può essere inibito con il dato "00" oppure reso accessibile con un'altro dato, questo modo di operare vale per qualsiasi tipo di uscita del cambio canali.
- Oltre a questo modo 'standard' di operare, c'è la possibilità di configurare il cambio canali (in uscita binaria) in modo da convertire il canale, (es.: 01) con qualsiasi numero, (es.: 99).

N.B. Nel caso di inibizioni e programmazioni tipo quella in seguente tabella, l'indirizzo 022 deve essere settato su "3" = Uscita binaria e l'apparato programmato di conseguenza, altrimenti la lettura corrisponderà al codice selettivo immesso dopo il BCD e la memoria non viene letta.

- La programmazione di fabbrica del cambio canali va da "00" a "63", e l'uscita binaria segue direttamente la numerazione del canale.

Immissione canali	Indirizzo EPROM	Contenuto EPROM	Canale comandato
00	7200	00	Inibito
01	7201	01	01
02	7202	02	02
03	7203	03	03
**	****	**	**
**	****	**	**
**	****	**	**
97	7261	61	97
98	7262	62	98

99	7263	63	63
----	------	----	----

Uscita binaria: esempio di programmazione con numerazione convertita

Immissione canali	Indirizzo EPROM	Contenuto EPROM	Canale comandato
00	7200	00	Inibito
01	7201	01	01
02	7202	02	02
03	7203	03	03
04	7204	04	04
05	7205	07	07
06	7206	08	08
07	7207	09	09
08	7208	0A	10
**	****	**	**
**	****	**	**
**	****	**	**
96	7260	62	98
97	7261	63	99
98	7262	00	Inibita
99	7263	00	Inibita

Configurazione

I parametri di canale vengono configurati nella EEPROM all'indirizzo 022. L'uscita del cambio di canale può essere: DECIMALE -BINARIA-1 – BINARIA -2 x BCD - SERIALE. L'uscita del canale può essere invertita, se necessario, pere default é ,BINARIA-1 normale.

- Nell'esempio seguente viene configurato il cambio canali DECIMALE invertito.

Indirizzo 022

- 1^a Posizione 1 = Uscita decimale 1
 2 = Uscita binaria -1
 3 = Uscita binaria (Attivare in caso di uso di questo tipo di tabella)
 4 = Uscita 2xBCD
 5 = Uscita seriale (Becker TG460)
- 2^a Posizione 0 = Uscita normale
 1 = Uscita invertita 1

N.B. Il protocollo seriale può essere definito su richiesta del cliente, attualmente é disponibile solo quello tra parentesi.

Comando del trasmettitore

Il comando del trasmettitore avviene tramite un tono pilota di 3300 Hz emesso dalla consolle. L'interfaccia comanda il PTT tramite un'open collector oppure attraverso un circuito DC. La scelta si effettua tramite ponticello "J1" posto sulla scheda CPU, di default é il PTT è comandato tramite open collector.

Temporizzazione del trasmettitore

Il trasmettitore può essere disattivato dopo una trasmissione di x tempo, questa temporizzazione si programma, in passi di un secondo, all'indirizzo **010** dalla 1^a alla 3^a Posizione. Sono ammessi valori da: **000** fino a **225**, con il valore 000 il temporizzatore é inibito.

Uscite logiche per attuatori o cambio canali

- Le uscite di comando, 9...15 (vedi Collegamenti) possono essere attivate con sequenze di 8 toni il cui filtro selettivo dei 5 toni, si programma **all'indirizzo 030**.
- Le restanti tre posizioni della sequenza a 8 toni vengono interpretate come valori decimali e trasformati in binario per attivare le 7 uscite, 9.....17.
- Questo vuol dire che nei tre toni si possono inserire valori, tra 000 e 127. (Numero a 7 Bit, in quanto l'uscita 16 è dedicata all'attivazione del trasmettitore).

Esempio: Le ultime tre cifre siano 036.

Il valore decimale '036' corrisponde al numero binario "010 0100" così da comandare le uscite con i valori (1 = on 0 = off)

Uscite	15	14	13	12	11	10	9
Stato	0	1	0	0	1	0	0

Quietanza comando logico attivato

- Una volta trasmesso il comando relativo alle uscite logiche di cui sopra, l'interfaccia trasmette sulla linea AC la quietanza programmata all'indirizzo **031**

Uscita tono subaudio (CTCSS) per attivazioni diverse

- Nel caso sia necessario attivare una particolare rete di apparecchi RT, tramite il tono subaudio, questo si può ottenere direttamente dall'interfaccia che presenta, alla spina 37 poli, il segnale CTCSS programmato.
- La funzione sarà quella di attivare solo il ricevitore degli Utenti ammessi a ricevere comunicazione.
- **Il tono subaudio può essere associato al canale** per cui nella EPROM dall'indirizzo **7300** sono disponibili 100 Byte che iniziano con il canale **00** e finiscono con il **99** all'indirizzo **7363**. Con il dato **30**, si inibisce la generazione del tono.

Frequenza Hz	Codice EPROM	Frequenza Hz.	Codice EPROM
67,0	3F	136,5	18
71,9	1F	141,3	08
74,4	3E	146,2	17
77,0	0F	151,4	07
79,70	3D	156,7	16
82,5	1E	162,2	06
85,4	3C	167,9	15
88,5	0E	173,8	05
91,5	3B	179,9	14
94,8	1D	186,2	04
97,4	3A	192,8	13
100,0	0D	203,5	03
103,5	1C	210,7	12
107,2	0C	218,1	02
110,9	1B	225,7	11
114,8	0B	233,6	01
118,8	1A	241,8	10
123,0	0A	250,3	00
127,3	19	No tone	30
131,8	09		

- Di default la tabella di associazione é programmata con **30** = inibito

Canali	Indirizzo EPROM	Contenuto EPROM	Tono CTCSS
00	7300	30	Inibita
01	7301	30	Inibita
02	7302	30	Inibita
**	****	**	**
**	****	**	**
**	****	**	**
98	7362	30	Inibita
99	7363	30	Inibita

- Per associare i toni subaudio ai canali si programmi la EPROM come da

tabella seguente:

Esempio:

Associare un'uscita CTCSS con una frequenza di 114,8 Hz. per il canale 4 e 186,2 per il canale 6.

Canali	Indirizzo EPROM	Contenuto EPROM	Tono CTCSS
00	7300	30	Inibita
01	7301	30	Inibita
02	7302	30	Inibita
03	7303	30	Inibita
04	7304	0B	114,8 Hz
05	7305	30	Inibita
06	7306	04	186,2 Hz
07	7307	30	Inibita
08	7308	30	Inibita
**	****	**	**
**	****	**	**
**	****	**	**
97	7361	30	Inibita
98	7362	30	Inibita
99	7363	30	Inibita

Decoder CTCSS

- L'interfaccia possiede anche un decoder di tono subaudio che funziona però solo in simplex in quanto il sistema non può decodificare e contemporaneamente trasmettere.
- Come già per l'Encoder, si esegue un'analogia programmazione come da esempio seguente:

Esempio:

Associare frequenza di decoder CTCSS di 114,8 Hz. per il canale 4 e 186,2 per il canale 6.

Canali	Indirizzo EPROM	Contenuto EPROM	Tono CTCSS
00	7380	30	Traffico aperto
01	7381	30	Traffico aperto
02	7382	30	Traffico aperto
03	7383	30	Traffico aperto
04	7384	0B	114,8 Hz
05	7385	30	Traffico aperto
06	7386	04	186,2 Hz
07	7387	30	Traffico aperto
08	7388	30	Traffico aperto
**	****	**	**
**	****	**	**
**	****	**	**
97	73E1	30	Traffico aperto
98	73E2	30	Traffico aperto

99	73E3	30	Traffico aperto
----	------	----	-----------------

Service programm

L'interfaccia possiede una porta seriale con le seguenti specifiche:

9600 Baud, 1 Start bit, 8 Bit dati, No Parità, 1 Stop bit

I collegamenti della seriale (RXD, TXD, GND) si trovano sulla spina a 37 poli (vedi sezione collegamenti).

Per utilizzare il **Service programm** basta collegare un terminale oppure un PC in funzione terminale che abbia la seriale configurata come sopra descritto.

- Se il PC supporta il programma **Windows** di questo si può utilizzare il programma **Terminal standard** con il protocollo **Xon/Xoff**

Collegato il terminale, si può accedere ai vari servizi e programmi come:

- Programmare la EEPROM
- Service mode interruttori analogici
- Service mode Potenzimetri

Per entrare nel programma di servizio, una volta collegato il terminale/computer, si batte semplicemente, <Enter> oppure <X>, <Enter> per fare apparire la seguente schermata:

Online- Monitor FT 633

```

Pxxx:yyyy .....Prog EEPROM Adr xxx to yyyy
Rxxx .....Read EEPROM Adr. xxx
Gx:y:z .....Pot.x up or down (+ - ) z Steps
Ix .....Generator x (1/2) tone (1..F) 0 = off
Cxx .....CTCSS-Tone xx (00 ...3F) 30 = off
Axx:y .....Analog switch x on/off (1...0)
F.....Trasmit FSK Telegram
Kxx.....Set Channel xx
$xxxxx.....Transmit 5-Tone xxxxx
Tx.....Transmitter on/off (1/0)
X.....Exit
#

```

Per cui: (: due punti equivale ad uno spazio vuoto

Programma

Per programmare la EEPROM, l'indirizzo <xxx> con il contenuto <yyyy>, agire come segue:

1. Immettersi nel programma di servizio (vedi capitolo Service program)
2. Immettere <Rxxx>, <Return>. Sullo schermo apparirà: <EEPROM-Register xxx= wwwww>
3. Immettere l'indirizzo desiderato così da avere il contenuto <yyyy> dell'indirizzo richiamato
4. Programmare l'indirizzo <xxx> con il nuovo contenuto <yyyy> immettendo nel terminale: <Pxxx yyyy>, <Return>.
5. Riprovare il contenuto della programmazione immessa battendo: <Rxxx>,<Return>. Sullo schermo apparirà il valore precedentemente immesso.
6. Se al posto dell'indirizzo da programmare, si immette l'indirizzo <222> tutti gli indirizzi si riprogrammano come da default.

INDIRIZZI DELLA EEPROM

Indirizzo	posizione	codifica
010	Temporizzazione del trasmettitore	
	1 ^a	Temporizzazione del trasmettitore (in secondi) centinaia
	2 ^a	Temporizzazione del trasmettitore (in secondi) decine
	3 ^a	Temporizzazione del trasmettitore (in secondi) unità
	4 ^a	Non usato
	5 ^a	Lunghezza del telegramma dei toni
011	LET	
	1 ^a	Pretime del trasmettitore (n*1ms) centinaia
	2 ^a	Pretime del trasmettitore (n*1ms) decine
	3 ^a	Pretime del trasmettitore (n*1ms) unità
	4 ^a	Lasciare come default
	5 ^a	Lunghezza del telegramma toni
20	Decoder per il cambio canali	
	1 ^a - 3 ^a	Codice decoder per telecomando cambio canali
	4 ^a	Non usato
	5 ^a	Modo della quietanza ^a + 2 ^a posizione del telegramma 0 = Normale 1 = Invertita
021	Canale scelto per ultimo	
022	Configurazione del canale	
	1 ^a	1 = Uscita decimale
		2 = Uscita binaria -1 (Attenzione Non accetta tabella inibizioni dalla EEPROM)
		3 = Uscita binaria (Attenzione accetta tabella inibizioni dalla EEPROM)
		4 = Uscita 2xBCD
5 = Uscita seriale (Becker TG460)		
2 ^a	0 = Uscita canale normale 1 = Uscita canale invertita	
030	Codice per uscite comandi logici	
031	Codice di quietanza comando logico attivato	
040	Parametri del decoder 5 toni	
	1 ^a	Lunghezza massima del 1° tono (n*5 ms) centinaia
	2 ^a	Lunghezza massima del 1° tono (n*5 ms) decine
	3 ^a	Lunghezza massima del 1° tono (n*5 ms) unità
	4 ^a	Lunghezza minima di tutti i toni (n*5 ms) decine
	5 ^a	Lunghezza minima di tutti i toni (n*5 ms) unità

- 041 Parametri del decoder 5 toni**
- 1^a Lunghezza massima dal 2° tono (n*5 ms) centinaia
 - 2^a Lunghezza massima dal 2° tono (n*5 ms) decine
 - 3^a Lunghezza massima dal 2° tono (n*5 ms) unità
 - 4^a
 - 5^a **Scelta del sistema**
 - 0 = ZVEI 1
 - 1 = CCIR
 - 2 = ZVEI 2
 - 3 = EEA
- 042 Parametri dell' Encoder**
- 1^a Lunghezza del 1° tono (n*10ms) decine
 - 2^a Lunghezza del 1° tono (n*10ms) unità
 - 3^a Lunghezza dal 2° tono (n*10ms)
- 050 Configurazione della CPU**
- 1^a **Numero delle LIM's**
 - 2^a **Filtraggio del tono pilota**
 - 0 = Filtro escluso
 - 1 = Filtro incluso
 - 3^a **Ritardo su uscita TX**
 - 0 = ritardo escluso
 - 1 = Ritardo incluso
 - 5^a **Ingresso BF per decoder**
 - 0 = dall'ingresso linea
 - 1 = da RX squelciata
 - 2 = da discriminatore
 - 3 = **cambia canale anche senza tono pilota**
- 051 Configurazione della LIM 1 - 5**
- 1^a - 5^a **Notch per tono pilota LIM 1 - 5**
 - 0 = Notch non attivo
 - 1 = Notch attivo
- 052 Configurazione della LIM 6 - 8**
- 1^a - 3^a **Notch per tono pilota LIM 6 - 8**
 - 0 = Notch non attivo
 - 1 = Notch attivo

Service mode Potenzimetri

Nella messa in funzione o per lavori di assistenza può essere necessario modificare il livello dei segnali. Il microprocessore gestisce i diversi potenziometri, per la taratura di questi <X> nella direzione <y + o - > qui di seguito se ne trascrive la procedura.

1. Immettersi nel Service program
2. Immettere dal terminale <Gx y z>, <Return>.
3. Come variazione il programma accetta + o - .
4. Il numero <z> riguarda massimo 9 dove il numero massimo ammissibile é 100.
5. I numeri relativi ai potenziometri si trovano nello schema delle varie schede, ad esempio, per la CPU: CS'1 fino a CS'4 e per la LIM: P'1, P'2, P'3.
6. I numeri <x> relativi ai potenziometri della CPU possono essere usati direttamente mentre per i potenziometri delle LIM's devono essere aggiunti, un 4 per la LIM 1 ed un 7 per la LIM 2.

ESEMPIO

Potenzimetro desiderato	Funzione	Calcolo del numero	Comando di taratura
CPU CS1	RX-In	$1 + 0 = 1$	<G1 y z >, <Return>
CPU CS2	TX-Out	$2 + 0 = 2$	<G2 y z >, <Return>
CPU CS3	Diskrim-In	$3 + 0 = 3$	<G3 y z >, <Return>
LIM 1 P 1	Line 1 - Out	$1 + 4 = 5$	<G5 y z >, <Return>
LIM 2 P 2	Line 2 - In	$2 + 7 = 9$	<G9 y z >, <Return>
LIM 1 P 3	Line 1 - In	$3 + 4 = 7$	<G7 y z >, <Return>

(Equalizzatore)

Service mode interruttori analogici

Nel servizio di manutenzione può essere necessario attivare le diverse vie dei segnali BF, poiché il microprocessore le gestisce i diversi interruttori, per la gestione di questi <xx> nella posizione <y> (0=Off, 1=On) qui di seguito se ne trascrive la procedura.

1. Immettersi nel Service program
2. Immettere dal terminale <Axx y>, <Return>.
3. Come stato di programmazione <y> il programma accetta "0" o "1". Il numero (xx) relativo all'interruttore da manipolare si ricava direttamente dallo schema elettrico, ad esempio (S 3) che dovrà essere immesso a due cifre, cioè 03.
4. I numeri <xx> relativi agli interruttori della CPU possono essere usati direttamente mentre per quelli delle LIM's devono essere aggiunti, un 15 per la LIM 1 ed un 26 per la LIM 2.

ESEMPIO

Interruttore desiderato		Calcolo del numero	Comando di taratura
CPU	S 8	$8 + 0 = 8$	<A08 y>, <Return>
LIM 1	S 3	$3 + 15 = 18$	<A18 y>, <Return>
LIM 2	S 10	$10 + 26 = 36$	<A36 y>, <Return>
LIM 1	S 11	$11 + 15 = 26$	<A26 y>, <Return>

TARATURA LIVELLI

- Leggere attentamente i capitoli **Service mode potenziometri** e **Service mode interruttori analogici**.

Attenzione!! Variando i livelli relativi all'uscita su linea telefonica decade l'omologazione.

Taratura livelli in ricezione (BF proveniente dall'RT)

- Immettere all'ingresso BF un segnale a **1000 Hz + 3 dBm** (Livello tarato in fabbrica) oppure il segnale disponibile proveniente dall'RT.
- Collegare un misuratore di livello al Pin 7c della spina CPU, su questo punto deve essere presente **0 dBm**.
- Per variare il livello si agisca con: <G1_y_1> <Enter> (Y é il la valenza + o -)
ESEMPIO: alzare il livello ricevuto di 1 punto (<G1+_1> <Enter> (_ = Spazio)

Taratura livelli in ricezione da discriminatore (BF proveniente dall'RT)

- Immettere all'ingresso discriminatore un segnale a **1000 Hz - 10 dBm** (Livello tarato in fabbrica) oppure il segnale disponibile proveniente dall'RT.
- Collegare un misuratore di livello al Pin 4a della spina CPU, su questo punto si deve misurare **0 dBm**.
- Per variare il livello si agisca con: <G3_y_1> <Enter> (Y é il la valenza + o -)
ESEMPIO: alzare il livello ricevuto di 1 punto (<G3+_1> <Enter> (_ = Spazio)

Taratura livelli in trasmissione (BF modulazione all'RT)

- Immettere 1000 Hz con + 3 dBm all'ingresso BF RX o il segnale proveniente dal ricevitore.
 - Disattivare l'interruttore analogico <A14_0> <Enter>
 - Disattivare l'interruttore analogico <A08_0> <Enter>
 - Disattivare l'interruttore analogico <A15_0> <Enter>
 - Attivare l'interruttore analogico <A11_1> <Enter>
 - Collegare un misuratore di livello all'uscita TX con un carico di 600, su questo punto si deve misurare **-17 dBm**. (Livello tarato in fabbrica)
 - Per variare il livello si agisca con: <G2_y_1> <Enter> (Y é il la valenza + o -)
 - Dopo le misure disattivare l'interruttore analogico <A11_0><Enter> e attivare <A08_1><Enter>
- ESEMPIO:** alzare il livello da trasmettere di 1 punto (<G2+_1> <Enter> (_ = Spazio

Taratura ingresso linea comando bifilare AC

- Immettere 1000 Hz. a - 10 DBm o il livello desiderato, all'ingresso della linea AC.
- Collegare il misuratore di livello alla spina 1 tra il Pin 3 e Pin 2 = massa.
- Il livello misurato deve essere di **- 12,5 dBm**.
- Settare l'equalizzatore con <G7_-9> <Enter> tante volte fino a che il valore sul misuratore di livello non si muove più. (Il valore residuo non ha nessuna importanza)
- Tarare quindi il livello con <G6_y_1> <Enter> fino a raggiungere quello desiderato. (<y> sta per '+' (aumenta) oppure '-' (diminuisce).

Taratura livello ingresso linea AC con Equalizzatore e linea collegata.

(Necessaria solo se i toni alti vengono attenuati oltre misura)

- Immettere in linea il livello richiesto con frequenza di 1000 Hz.
- Collegare il misuratore di livello alla spina 1 tra il Pin 3 e Pin 2 = massa.
- Il livello misurato deve essere di **- 12,5 dBm**.
- Settare l'equalizzatore con <G7_- 9> <Enter> tante volte fino a che il valore sul misuratore di livello non si muove più. (Il valore residuo non ha nessuna importanza)
- Tarare quindi il livello con <G6_y_1> <Enter> fino a raggiungere quello desiderato. (<y> sta per '+' (aumenta) oppure '-' (diminuisce).
- Immettere 3400 Hz., con il livello richiesto, all'ingresso della linea bifilare AC, il livello ai Pin 2 e 3 della spina 1 devono essere 12,5 dBm.
- Tarare l'equalizzazione della frequenza con <G7_y_1> <Enter>, dove l'elevazione massima per i 3400 Hz. é di ca. 10 dB.

Taratura livelli Linea AC in uscita (per la linea)

- Immettere 1000 Hz. con + 3 dBm all'ingresso BF RX o il segnale proveniente dal ricevitore.
- Disattivare l'interruttore analogico <A14_0> <Enter>
- Attivare l'interruttore analogico <A08_1> <Enter>
- Disattivare l'interruttore analogico <A15_0> <Enter>
- Attivare l'interruttore analogico <A16_1> <Enter>
- Collegare un misuratore di livello all'uscita linea AC con un carico di 600, su questo punto si deve misurare **-10 dBm**. (Livello tarato in fabbrica)
- Per variare il livello si agisca con: <G5_y_1> <Enter> (Y é il la valenza + o -)
- Dopo le misure disattivare l'interruttore analogico <A16_0><Enter>.

Taratura livello uscita CTCSS (Subaudio al modulatore dell'RT)

- Attivare il generatore con frequenza 151,4 Hz. **C07** <Enter>
- Collegare un misuratore di livello all'uscita CTCSS, su questo punto si deve misurare **-10 dBm**. (Livello tarato in fabbrica)
- Per variare il livello si agisca con: <G4_y_1> <Enter> (Y é il la valenza + o -)
Dopo le misure disattivare il generatore con: <C30><Enter>

Settaggio ponticelli sulla scheda LIM per funzionamento a 2 o 4 fili

- Posizionando la scheda con il connettore a destra e i due trasformatori in alto, si individuano i ponticelli 1, 7, 2, e 3 a destra dei trasformatori di linea, mentre a sinistra sono posizionati i ponticelli 6 e 5.
- Per il funzionamento a 4 fili, i ponticelli 6, 5, 1, 2 e 3, vanno spostati in basso ed il ponticello 7 deve essere aperto.
- Per il funzionamento a due fili (fornitura di fabbrica) i ponticelli devono restare invariati e cioè il contrario del funzionamento a 4 fili.

COLLEGAMENTI

Spina 4 (linea 1)

In collegamento multifili

Pin	1	BF uscita linea 1
Pin	6	BF uscita linea 1
Pin	5	BF ingresso linea 1
Pin	9	BF ingresso linea 1

In collegamento a due fili

Pin	1	BF ingresso/uscita linea 1
Pin	5	BF ingresso/uscita linea 1

Spina 4 (linea 2)

In collegamento multifili

Pin	1	BF uscita linea 2
Pin	6	BF uscita linea 2
Pin	5	BF ingresso linea 2
Pin	9	BF ingresso linea 2

In collegamento a due fili

Pin	1	BF ingresso/uscita linea 2
Pin	5	BF ingresso/uscita linea 2

Spina 6 (Ricetrasmittitore)

Pin	20	Alimentazione, + 12 oppure + 24 Volt secondo la versione
Pin	1	GND

Pin	14	TXD (RS232)
Pin	32	RXD(RS232)

Pin	16	BF ingresso discriminatore
Pin	17	Uscita toni CTCSS

Pin	19	BF uscita (TX/A)
Pin	37	BF uscita (TX/B)

Pin	36	BF ingresso (RX/A)
Pin	18	BF ingresso (RX/B)

Pin	11	Uscita interruttore 1 = Q 0
Pin	29	Uscita interruttore 2 = Q 1
Pin	10	Uscita interruttore 3 = Q 2
Pin	28	Uscita interruttore 4 = Q 3
Pin	9	Uscita interruttore 5 = Q 4
Pin	27	Uscita interruttore 6 = Q 5
Pin	8	Uscita interruttore 7 = Q 6
Pin	26	Uscita interruttore 8 = Q 7

Pin	7	Uscita interruttore 9 = Interruttori analogici attivabili da 8 toni)
Pin	25	Uscita interruttore 10
Pin	6	Uscita interruttore 11
Pin	24	Uscita interruttore 12
Pin	5	Uscita interruttore 13
Pin	23	Uscita interruttore 14
Pin	4	Uscita interruttore 15
Pin	22	Uscita interruttore 16 (Comando PTT open collector 100 mA.)

DATI TECNICI

Alimentazione

Con regolatore di tensione (Optione)	+ 24 Volt DC 25%
In versione standard	+ 12 Volt DC - 5% +50%
Assorbimento	ca. 145 mA.

Livello ingresso linea

Tarato in fabbrica	- 10 dBm
Regolabile	- 30 + 3 dBm
Impedenza	600

Livello uscita linea

Tarato in fabbrica	- 10 dBm
Regolabile	- 30 + 3 dBm
Impedenza	600

Livello ingresso RX

Tarato in fabbrica	+ 3 dBm
Regolabile	- 30 + 4 dBm
Impedenza	600

Livello ingresso Discriminatore

Tarato in fabbrica	- 17 dBm
Regolabile	- 20 0 dBm
Impedenza	> 22 k

Livello uscita TX

Tarato in fabbrica	- 17 dBm
Regolabile	- 30 + 3 dBm
Impedenza	600

Livello uscita CTCSS

Tarato in fabbrica	- 10 dBm
Regolabile	- 14 + 3 dBm
Impedenza	ca. 30

Decoder tono pilota

Larghezza di banda	Livello standard	35 Hz
	a - 6 dB	33 Hz

Tempo di reazione	Livello standard	< 7 ms.
	a - 6 dB	< 7 ms

Attenuazione tono pilota 3300 Hz > 60 db

Distorsione (senza ritardo) < 5%

Temperatura di funzionamento - 10 + 55C

Dimensioni 131x196x70 mm.