

1.0 INTRODUZIONE

L'apparato Redifon R 50 M è un radio-ricevitore tipo supereterodina della migliore qualità, capace di ricevere segnali da 13,5 kc/s a 26 kc/s e da 95 kc/s a 32 Mc/s in otto gamme. (Si veda il paragrafo 4.3.1). Esso risponde ai requisiti elencati nella parte n. 2 della seconda lista delle norme del Ministero dei Trasporti sulla navigazione mercantile (parte radio) del 1952 ed ha inoltre ricevuto il certificato di approvazione emesso dalla direzione delle poste. L'apparato è disponibile sia nella versione per il montaggio su intelaiatura che in mobiletto.

Il ricevitore è equipaggiato con una scala ad elevata discriminazione per la lettura delle lunghezze d'onda; esso fa uso di due stadi amplificatori di alta frequenza e di un esodo mescolatore, con triodo oscillatore separato, seguito da tre stadi di amplificazione di media frequenza. A causa della notevole estensione della banda di frequenza coperta, in due delle otto gamme viene impiegata una media frequenza di valore diverso da quello usato per le rimanenti.

In ciascuno dei due canali di media frequenza è possibile disporre di cinque diverse larghezze di banda; per le due più strette vengono impiegati dei cristalli. Un

doppio diodo viene usato come tubo rettificatore per il controllo automatico del guadagno e come rivelatore del segnale. L'uscita della sezione rivelatrice è portata ad un pentodo amplificatore, a sua volta accoppiato a resistenza e capacità con il tetrodo a fascio finale. Un secondo doppio diodo agisce come limitatore del disturbo. La tensione del controllo automatico del guadagno regola il guadagno dei due stadi amplificatori di alta frequenza e dei primi due stadi amplificatori di media frequenza. Nell'apparato è compreso un oscillatore a battimenti ad elevata stabilità per consentire la ricezione su onda persistente. E' presente anche un circuito di silenziamento in quanto il ricevitore può essere anche usato unitamente ad un trasmettitore.

L'alimentatore di potenza in corrente alternata impiega un comune rettificatore a due semionde con filtro livellatore ad induttanza e capacità. Esso fornisce l'alimentazione stabilizzata mediante un tubo al neon per l'oscillatore e per la griglia schermo del convertitore di frequenza. Per il caso in cui la linea di alimentazione sia in corrente continua, è disponibile un convertitore ruotante continua/alternata da usarsi unitamente all'alimentatore di potenza in corrente alternata.

2.0 CARATTERISTICHE DI PROGETTO

2.1 REGOLAZIONI DALL'ESTERNO E PARTICOLARI FATTURE

- Controllo di sintonia diretto ed a spostamento micrometrico
- Scala interamente visibile e scala ad elevata discriminazione per la lettura della lunghezza d'onda
- Commutatore: Oscillatore a battimenti - « in attesa » - Silenziamento
- Strumento di controllo e relativo commutatore.
- Commutatore: Controllo automatico del guadagno - soppressore di disturbo
- Controllo del soppressore di disturbo
- Controllo del guadagno e della frequenza audio
- Controllo del guadagno dell'alta frequenza e della M.F.
- Commutatore delle gamme di frequenza
- Compensatore di capacità d'antenna
- Controllo dell'oscillatore a battimenti
- Commutatore di larghezza di banda della media frequenza
- Possibilità di ottenere un completo silenziamento
- La linea del controllo automatico del guadagno è collegata ad una presa in

uscita in modo da poter impiegare l'apparato per la ricezione differenziale.

2.2 DIMENSIONI E PESI

Il solo telaio principale

Altezza	Larghezza	Profondità	Peso
12,5 in	19 in	21,5 in	52 lb
31,8 cm	48,3 cm	54,6 cm	23,6 kg

Modello in mobiletto

Altezza	Larghezza	Profondità	Peso
14,75 in	21 in	21,5 in	89 lb
37,6 cm	53,5 cm	54,6 cm	40,5 kg

Alimentatore di potenza in corr. alternata

Altezza	Larghezza	Profondità	Peso
6,25 in	17 in	7 in	25 lb
15,8 cm	43,2 cm	17,8 cm	11,4 kg

2.3 TUBI ELETTRONICI IMPIEGATI

V1 e V2,	Amplificatori di alta frequenza	EF39
V3,	Convertitore di frequenza	ECH35
V4,	Oscillatore	L63
V5, V6 e V7,	Amplificatori di media frequenza	EF39
V9,	Rivelatore e rettificatore del controllo automatico del guadagno	EB34 o 6H6
V10,	Limitatore del disturbo	EB34 o 6H6
V8,	Oscillatore a battimenti	EF36 o EF37A
V11,	Amplificatore di audio frequenza	EF36 o EF37A
V12,	Amplificatore di uscita	6V6G

Tubi elettronici dell'alimentatore di potenza

V1,	Stabilizzatore al neon	S130
V2,	Rettificatore	5Z4G

Una eventuale sostituzione dei predetti tubi elettronici con altri di tipo equivalente non darà luogo ad alcuna notevole riduzione nelle prestazioni dell'apparato. Nel caso che il ricevitore sia installato su di una nave soggetta alle norme del 1952 sulla navigazione mercantile (parte radio) del Ministero dei trasporti, occorre notare che

il certificato di approvazione garantisce l'apparato solo se impiega i tubi elettronici sopra indicati e che l'eventuale sostituzione con altri tipi può dar luogo a difficoltà in occasione di verifiche da parte di un ispettore navale nei porti del Regno Unito.

3.0 DATI TIPICI DI ADEMPIENZA

3.1 SENSIBILITA', DISCRIMINAZIONE DI IMMAGINE E RAPPORTI DI RISPOSTA DELLA MEDIA FREQUENZA

Sono forniti dati sulla sensibilità, sulla discriminazione d'immagine e sui rapporti di risposta della media frequenza, nella sottoposta tabella.

La sensibilità è stata indicata come quel segnale di entrata necessario per fornire un'uscita di 50 mW con un rapporto fra

segnale e disturbo di 10 db e con la larghezza di banda n. 3. A 22 kc/s le cifre fornite valgono per la larghezza di banda n. 2. L'antenna fittizia impiegata nelle misure era di 300 pF al di sopra di 4 Mc/s e di 80 ohm al di sotto di tale frequenza. Il segnale ad onda persistente modulata era modulato con la profondità del 30% a 400 cicli per secondo.

Tabella 1 - SENSIBILITA', DISCRIMINAZIONE DI IMMAGINE E RAPPORTI DI RISPOSTA DELLA MEDIA FREQUENZA

Frequenza	Sensibilità con onda persistente	Sensibilità con onda persistente modulata	Discriminazione di immagine	Rapporto di risposta della M. F.
25 Mc/s	< 1,0 μ V	< 1,0 μ V	40 db	> 100 db
15 Mc/s	< 1,0 μ V	1,5 μ V	51 db	> 100 db
8 Mc/s	< 1,0 μ V	2,0 μ V	71 db	> 100 db
4 Mc/s	< 1,0 μ V	2,5 μ V	92 db	> 100 db
2 Mc/s	< 1,0 μ V	2,5 μ V	> 100 db	> 100 db
1500 kc/s	1,5 μ V	5,0 μ V	> 100 db	> 100 db
600 kc/s	1,5 μ V	4,0 μ V	94 db	85 db
250 kc/s	5,0 μ V	18,0 μ V	> 100 db	> 100 db
100 kc/s	4,0 μ V	15,0 μ V	> 100 db	> 100 db
22 kc/s	3,0 μ V	—	> 100 db	75 db

3.2 SELETTIVITA'

Media frequenza di 110 Kc/s

Attenuazione	Tipica larghezza totale di banda in Kc/s				
	Posizioni del commutatore				
	1	2	3	4	5
6 db . . .	—	1,2	4	10	12
30 db . . .	1	4,5	8	13	16
60 db . . .	6	8	12	18	21

Media frequenza di 465 Kc/s

Attenuazione	Tipica larghezza totale di banda in Kc/s				
	Posizioni del commutatore				
	1	2	3	4	5
6 db . . .	—	1,2	4,5	12	17
30 db . . .	0,8	4	11	20	25
60 db . . .	6	8	18	27	32

Le curve di risposta della media frequenza si possono trovare nell'appendice del presente manuale.

3.3 CONTROLLO AUTOMATICO DEL GUADAGNO

La curva caratteristica del controllo automatico del guadagno ha l'aspetto illustrato nella figura 1 ed è stata misurata a 2 Mc/s con la larghezza di banda n. 3.

Un aumento di 2 db nell'entrata dà luogo ad un miglioramento del rapporto segnale/disturbo di circa 19 db.

Le costanti di tempo su « controllo automatico del guadagno » sono di circa 0,1 secondi per la carica e per la scarica. Su

« soppressione del disturbo - controllo automatico del guadagno », esse sono di 0,1 e di 1,0 secondi rispettivamente.

3.4 STABILITA'

Fra i cinque ed i dieci minuti dopo aver acceso l'apparato, la frequenza dell'oscillatore non varia di più di una parte su 10^4 nella banda fra 1,5 e 25 Mc/s. Al di sotto di 1,5 Mc/s la stabilità è dell'ordine di 3 parti su 10^4 e dopo il tempo indicato lo slittamento di frequenza diviene trascurabile. Eventuali fluttuazioni fino al 5% nella tensione di alimentazione non alterano i valori indicati.

3.5 QUALITA' DELLA RIPRODUZIONE ACUSTICA

La distorsione armonica totale è minore del 5% a 2 watt di uscita ed il livello di ronzio è di almeno 55 db al di sotto di tale valore.

La risposta è compresa entro i 3 db da 250 c/s a 4000 c/s.

3.6 CONSUMO DI POTENZA

L'alimentatore di potenza in corrente alternata consuma circa 80 watt.

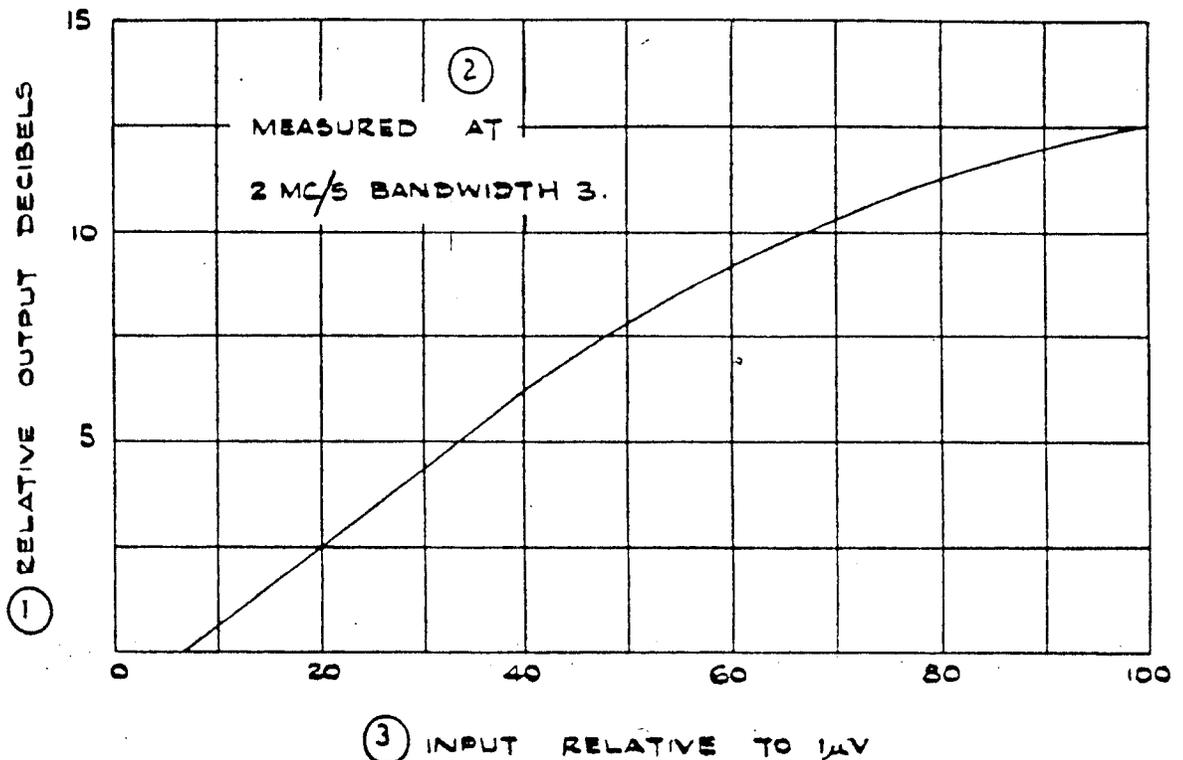


Fig. 1 - Curva di controllo automatico del guadagno -

1. Uscita relativa in decibel - 2. Misura effettuata a 2 Mc/s con la larghezza di banda n. 3 - 3. Entrata relativa ad 1 micro volt.

4.0 DESCRIZIONE TECNICA

4.1 PARTICOLARI MECCANICI

Il telaio principale è costruito in modo da fornire una intelaiatura solida e leggera, capace di sostenere le varie unità nelle quali è diviso il ricevitore, ma tale da non offrire alcun intralcio per le normali operazioni di manutenzione e di riparazione. Il pannello frontale è di lamiera di alluminio di 1/4 di pollice (0,635 cm) e contribuisce a conferire robustezza alla struttura.

I telai particolari sono i seguenti:

- L'unità della media frequenza, che comprende i componenti di entrambi i canali di media frequenza nonché i relativi commutatori; è montata sul lato destro del telaio principale.
- Lo stadio di uscita, montato sul telaio principale, immediatamente dietro al pannello frontale.
- Lo stadio di antenna, l'amplificatore di radio-frequenza, l'oscillatore ed il mesco-

latore sono montati fianco a fianco e su di essi è chiusa una fusione in lega leggera di abbondanti dimensioni, sulla quale è montato il condensatore di sintonia. Il tutto è montato su sospensioni elastiche in modo da impedire la trasmissione di colpi e vibrazioni.

Il telaio completo è alloggiato in un mobiletto di lamiera metallica finita in grigio smaltato a fuoco. Questo è fornito di un coperchio incernierato con fermagli a rapida apertura ed aprentesi posteriormente per consentire l'accesso ai terminali di entrata e di uscita.

L'alimentatore di potenza è semplice e robusto e tutti i suoi componenti sono montati su di un telaio munito di copertura di alluminio.

4.2 PARTICOLARI ELETTRICI

Tutti i componenti ed i collegamenti sia del ricevitore che dell'alimentatore di po-

tenza rispettano i requisiti prescritti per i normali servizi coloniale e tropicale. Nei circuiti di alta tensione non è stato fatto uso di condensatori elettrolitici; nei circuiti più critici sono stati impiegati commutatori multipli ed isolatori di ceramica; i collegamenti sono stati fatti con filo di rame stagnato nudo o isolato con P.V.C. o politene; inoltre i materiali usati per i divisori e per il telaio sono stati opportunamente prescelti e rifiniti per produrre il minimo potenziale di contatto (non maggiore di 0,3 volt fra metalli adiacenti).

4.3 PARTICOLARI CIRCUITALI

4.3.1. Amplificatore di alta frequenza

Due stadi di amplificazione di alta frequenza forniscono un certo grado di selettività prima dello stadio mescolatore, riducendo così la tramodulazione ed un eventuale bloccaggio da parte di forti segnali interferenti. Inoltre, l'elevato valore del livello del segnale presente alla griglia del tubo mescolatore (nel qual punto si ha la maggiore introduzione di disturbo in un ricevitore supereterodina), dà luogo ad un considerevole miglioramento del rapporto totale fra segnale e disturbo.

Sia il circuito di griglia del tubo V1 che i circuiti posti fra le placche e le griglie dei tubi V1, V2 e V3, comprendono ciascuno otto trasformatori di accoppiamento per poter coprire l'intera banda di frequenze del ricevitore. Tutte le bobine che restano non impiegate vengono cortocircuitate dal commutatore di gamma. I secondari di tali trasformatori sono portati all'accordo dal condensatore variabile doppio a quattro sezioni. Due sezioni in parallelo sono usate nelle gamme delle onde lunghe e medie (da D ad H), mentre una sola sezione è impiegata nella banda delle onde corte (da A a C). Quando il ricevitore è sulle gamme E e G, vengono aggiunti due circuiti di media frequenza risonanti in serie, per migliorare la ricezione della media frequenza.

Le gamme di frequenza sono:

Gamma A	15,5 - 32	Mc/s
» B	7,7 - 16	Mc/s
» C	3,8 - 8	Mc/s
» D	1,5 - 4	Mc/s

Gamma E	585 - 1550	Kc/s
» F	240 - 600	Kc/s
» G	95 - 250	Kc/s
» H	13,5 - 26	Kc/s

Per ogni circuito accordato sono previsti compensatori di induttanza e capacità, ad eccezione delle bobine di antenna ove non sono previsti compensatori di capacità oltre al comune condensatore di compensazione di antenna. La manopola di controllo di questo si trova sul pannello centrale del ricevitore e, con essa si accorda il circuito di accoppiamento di antenna progettato per essere impiegato con una linea di entrata sbilanciata di 80 ohm d'impedenza nelle gamme A, B e C e con una antenna fra i 200 ed i 600 pF nelle altre gamme. Tale circuito è perciò conveniente per essere impiegato con le antenne aperte a filo in uso sulle navi.

4.3.2 Oscillatore

Il primo tubo oscillatore eterodina V4 è allineato per agganciarsi con l'amplificatore di alta frequenza, ad una frequenza più elevata di 110 kc/s nella gamma H ed F e di 465 kc/s nelle gamme G, E, D, C, B ed A.

Il tubo oscillatore, posto a parte, funziona con il circuito accordato di griglia controllato dalle due ultime sezioni, o da una sola di esse, del condensatore variabile a comando unico. Viene impiegata una sola sezione nella gamma A, mentre le due sezioni sono impiegate nelle gamme da B ad H.

La irradiazione dell'oscillatore viene ridotta ad un livello bassissimo grazie alla separazione realizzata fra l'alta frequenza ed i circuiti oscillatori.

In tutti i circuiti accordati esistono i compensatori di induttanza e di capacità, inoltre, sulle gamme da D ad H, il condensatore correttore in serie è munito di compensatori.

Allo scopo di compensare gli effetti delle variazioni di temperatura e di migliorare la stabilità di frequenza, sono stati collegati in parallelo con le bobine di griglia e con i condensatori correttori in serie, degli speciali condensatori aventi un coefficiente di temperatura negativo; inoltre fra lo stadio mescolatore e quello oscillatore è

stato inserito uno stadio compensato per la temperatura.

Le variazioni di frequenza dovute alle fluttuazioni della linea di alimentazione, sono minimizzate dalla stabilizzazione dell'alimentatore di alta tensione.

4.3.3. Mescolatore

Il tubo mescolatore, V3, è un triodo-esodo con alimentazione stabilizzata per la griglia schermo; la frequenza in uscita dallo oscillatore è portata all'elettrodo appropriato della sezione esodo tramite la griglia della sezione triodo. Questa sezione viene impiegata allo scopo di ridurre le variazioni di frequenza durante il riscaldamento e per lo stesso motivo esiste il termistore fra placca e catodo.

4.3.4. Amplificatore di media frequenza

I tre pentodi per alta frequenza a mu variabile, V5, V6 e V7, costituiscono i tre stadi di amplificazione per la media frequenza. A causa della estensione della banda di frequenze coperta è necessario disporre di due canali di media frequenza per le diverse gamme; il canale più appropriato viene automaticamente selezionato dal commutatore di gamma.

(Vedere le curve di risposta nell'appendice).

La selettività può venire variata mediante il commutatore S5. Le larghezze di banda disponibili sono cinque e le posizioni del relativo commutatore vanno da «xtal» (cristallo) a «broad» (ampia).

Nelle bande più strette viene fatto uso di cristalli ad alta stabilità, montati nel vuoto, come elementi di accoppiamento fra lo stadio mescolatore ed il primo stadio amplificatore di media frequenza.

La figura 2 rappresenta il filtro a cristallo per 110 kc/s, quando il commutatore di selettività è sulla posizione 1. I cambiamenti che hanno luogo quando esso passa sulla posizione 2 vi sono indicati, ma, per semplicità, gli stessi commutatori non sono stati rappresentati.

Le tensioni indotte nei punti A e B del secondario del trasformatore di media frequenza sono fra di loro sfasate di 180° e se il condensatore di messa in fase è predisposto in maniera tale che la sua capacità sia eguale a quella del porta-cristallo, non vi sarà alcun segnale nel punto C. Alla frequenza di risonanza, tuttavia, il cristallo si comporta come se avesse in parallelo una bassa resistenza (supponiamo 5 kohm) ed allora in questo caso, si avrà una tensione risultante in uscita che tramite il condensatore da 150 pF, perverrà nella griglia del primo tubo amplificatore di media frequenza.

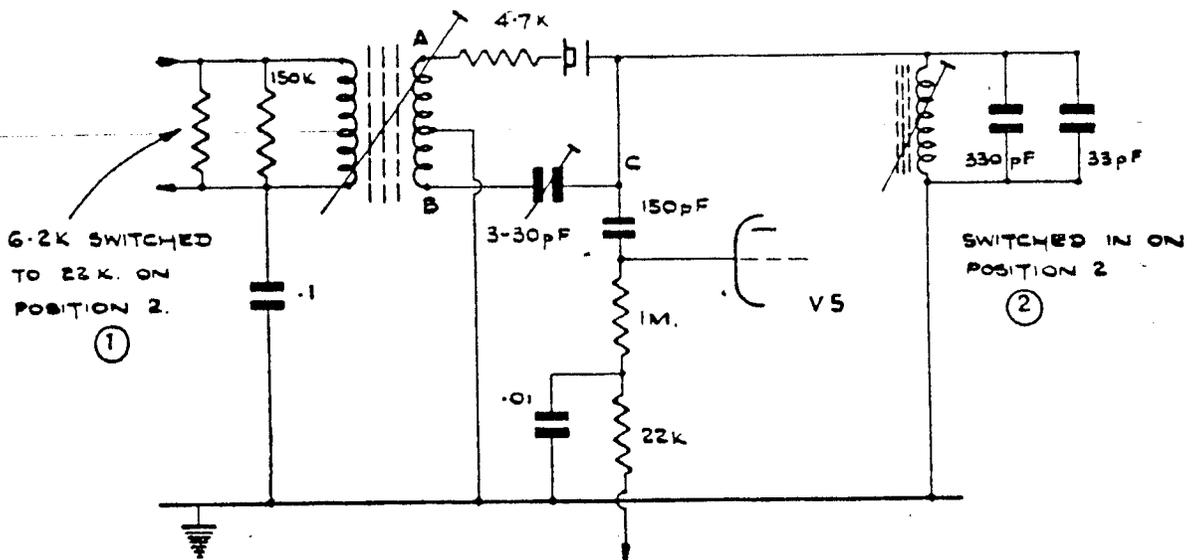


Fig. 2 - Filtro a cristallo per 110 kc/s

1. 6,2 K (divengono 22 K nella posizione 2) - 2. Inclusa nella posizione 2.

Nella posizione 2 viene introdotta fra il punto C e la massa, in parallelo con i due condensatori, la bobina di smorzamento del cristallo, e ciò ha l'effetto di allargare la curva di risposta.

Nella posizione 3 il filtro a cristallo è completamente rimosso; nelle posizioni 4 e 5 la risposta è ancora ulteriormente allargata grazie all'aumento del grado di accoppiamento dei trasformatori di media frequenza del secondo e del terzo stadio. Il canale di 465 kc/s è simile, ma nel relativo filtro viene fatto uso di due cristalli.

4.3.5 Rivelatore del segnale e rettificatore del controllo automatico del guadagno

Una sezione del doppio diodo V9 è collegata al secondario del trasformatore finale della media frequenza ed agisce come rivelatore del segnale; l'altra sezione, invece, è collegata alla placca dell'ultimo tubo amplificatore di media frequenza e produce una tensione ritardata di controllo automatico di guadagno che controlla i tubi di alta frequenza ed i primi due tubi di media frequenza.

4.3.6 Oscillatore a battimenti

Il secondo tubo oscillatore eterodina, V8, è del tipo ad accoppiamento elettronico ed è collegato al diodo rivelatore mediante un condensatore da 10 pF.

Un condensatore di compensazione, la cui manopola di controllo è posta sul pannello frontale, porta la nota di battimento alla frequenza acustica desiderata, mentre un condensatore con coefficiente di temperatura negativo assicura un'elevata stabilità.

4.3.7 Soppressore del disturbo

La soppressione del disturbo può essere introdotta unitamente al controllo automatico del guadagno o senza di esso ed è ottenuta mediante un circuito limitatore in

serie e parallelo a doppio diodo. Tale tubo è il V10. Nella ricezione di onde persistenti e quando si impiega il canale di 465 kc/s, viene applicata all'anodo del diodo rivelatore una polarizzazione che migliora il rapporto fra segnale e disturbo.

4.3.8 Amplificatore di audio frequenza

Il tubo amplificatore di tensione, V11, è accoppiato a resistenza e capacità al tubo finale V12. Per ridurre sia la distorsione che l'effettiva impedenza di uscita, il circuito impiega la reazione negativa.

Il tubo finale è un tetrodo a fascio capace di fornire 2 watt con un carico di 3 o di 12 ohm; il secondario del trasformatore di uscita è diviso in due sezioni separate di 3 ohm ciascuna, per poter effettuare sia il collegamento in serie che in parallelo. Il collegamento a 12 ohm costituisce una buona sorgente a bassa impedenza per alimentare una linea a 600 ohm. Una spina telefonica è permanentemente inserita ai capi di un avvolgimento del trasformatore di uscita, con in serie un resistore limitatore di 680 ohm, allo scopo di fornire una presa conveniente per le cuffie auricolari da 50 a 120 ohm di resistenza.

4.3.9 Controllo manuale del guadagno

Esistono due controlli manuali per la regolazione del guadagno: uno agisce nella sezione audio e l'altro in quella ad alta e media frequenza.

Il controllo nella sezione audio, che è usato per regolare il livello di uscita del ricevitore, varia l'ampiezza del segnale in entrata nella griglia del primo tubo amplificatore di audio frequenza, V11.

Il controllo nelle sezioni alta e media frequenza regola il guadagno degli stadi di alta frequenza e quello dei due primi stadi di media frequenza, per effetto della variazione che introduce nella relativa resistenza catodica e, conseguentemente, della polarizzazione di questi quattro tubi.

5.0 INSTALLAZIONE

5.1 REGOLAZIONI INIZIALI

Il ricevitore ed il cavo di collegamento vengono imballati in una scatola di cartone; per l'esportazione questa scatola viene protetta con un imballaggio di legno foderato con materiale anti-urto e contenente anche l'alimentatore di potenza. Per estrarre l'apparato procedere come qui indicato:

Se il ricevitore viene fornito nella versione con mobiletto:

- a) Togliere le sei viti che tengono a posto il pannello frontale.
- b) Tirare avanti il telaio per mezzo delle maniglie provviste allo scopo.
- c) Togliere la mensola posticcia, che è stata inserita momentaneamente per prevenire movimenti non necessari delle unità principali durante la spedizione. Quattro viti mantengono fissa tale mensola alla mensola angolare del pannello frontale e due la trattengono allo schermo centrale del telaio. Rimettere a posto le due viti dello schermo centrale dopo aver tolta la mensola.
- d) Controllare che tutti i tubi siano a posto nei loro zoccoli.
- e) Togliere la copertura dell'alimentatore di potenza, svitando le quattro viti nella parte superiore; regolare i collegamenti per la tensione della linea di alimentazione (vedasi paragrafo 5.3 seguente) e rimettere a posto la copertura.

Se il ricevitore è stato fornito nella versione per il montaggio su intelaiatura da 48,26 cm (19 inch):

- a) Togliere le due viti di ritenuta nella parte posteriore e sfilare la parte superiore della copertura.
- b) Togliere la mensola posticcia, inserita momentaneamente per evitare movimenti non necessari delle unità principali durante la spedizione. Quattro viti mantengono fissa tale mensola alla mensola angolare del pannello frontale e due la collegano allo schermo centrale del telaio. Rimettere a posto le due viti dello schermo centrale.

- c) Controllare che tutti i tubi siano ben a posto nei loro zoccoli.
- d) Togliere la copertura all'alimentatore di potenza, svitando le quattro viti nella parte superiore; regolare i collegamenti per la tensione della linea di alimentazione (vedasi paragrafo 5.3 seguente) e rimettere a posto la copertura.

5.2 FISSAGGIO DELL'APPARATO

Il ricevitore R 50 M è meccanicamente molto rigido, ma è bene fare attenzione a che il peso dell'apparato sia egualmente sostenuto dai quattro piedi di gomma anche quando esso è poggiato sul banco, per evitare ogni possibilità di svergolamento. Può anche essere mantenuto nella giusta posizione sostituendo i perni dei piedi di gomma, con altri perni più lunghi o con viti a legno da avvitare sul banco.

Quando l'apparato è montato sull'intelaiatura, occorre provvedere ad un adeguato supporto mediante dei correnti angolari, o con altri sistemi, per sostenere in maniera eguale da ogni lato il peso del telaio. Le sei viti del pannello frontale devono essere usate solo per collegare il ricevitore all'intelaiatura e non per sostenere il suo peso.

L'alimentatore di potenza può essere collocato sotto il banco od in ogni altra posizione conveniente. Per il montaggio sulla intelaiatura esso è fornito di pannello standard da 48,26 cm (19 inch) e viene assicurato con quattro viti.

5.3 LINEA DI ALIMENTAZIONE IN CORRENTE ALTERNATA

Controllare che la tensione e la frequenza dell'alimentazione siano comprese nei limiti tollerati dall'alimentatore di potenza ed effettuare, quindi, le connessioni al trasformatore principale nella maniera illustrata nella tabella sottostante. Tutti gli alimentatori, prima di lasciare la fabbrica, sono regolati per 240 volt di lavoro.

I valori dei fusibili F1 ed F2, da inserire nei porta fusibili, dipendono dalla tensione di alimentazione e sono di 1 ampere per tensioni da 200 a 250 volt e di 2 ampere per tensioni da 100 a 125 volt. Il fusibile

F3 per l'alta tensione, deve, in ogni caso, essere tarato per 250 mA.

Il ricevitore va collegato all'alimentatore di potenza a mezzo del cavo di collegamento fornito allo scopo. La estremità a spina di tale cavo deve essere inserita nello zoccolo marcato P.O. posto nella parte posteriore dell'alimentatore di potenza, mentre l'estremità a zoccolo deve essere collegata alla spina marcata R.I. nella parte posteriore del ricevitore.

La spina di entrata della linea di aliment-

tazione è posta sul lato destro dell'alimentatore di potenza, guardando dal dietro.

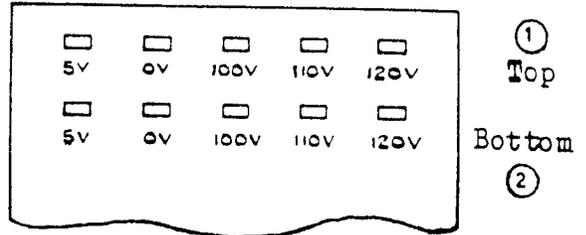


Fig. 3 - Prese intermedie del trasformatore di linea

1. Alto - 2. Basso.

Tabella 2 - COLLEGAMENTI DEL TRASFORMATORE DI LINEA

TENSIONE DI LINEA	COLLEGAMENTI	COLLEGARE I FILI CONDUTTORI DI LINEA A:
100	0 con 0 e 100 con 100	0 e 100
105	5 > 5 e 100 > 100	5 > 100
110	0 > 0 e 110 > 110	0 > 110
115	5 > 5 e 110 > 110	5 > 110
120	0 > 0 e 120 > 120	0 > 120
125	5 > 5 e 120 > 120	5 > 120
200	0 alto con 100 basso	0 basso 100 alto
205	5 > > 100 >	0 > 100 >
210	0 > > 100 >	0 > 110 >
215	5 > > 100 >	0 > 110 >
220	0 > > 100 >	0 > 120 >
225	5 > > 100 >	0 > 120 >
230	0 > > 120 >	0 > 110 >
235	5 > > 120 >	0 > 110 >
240	0 > > 120 >	0 > 120 >
245	5 > > 120 >	0 > 120 >
250	5 > > 120 >	5 > 120 >

5.4 LINEA DI ALIMENTAZIONE IN CORRENTE CONTINUA

Per il caso in cui la linea di alimentazione sia in corrente continua, l'alimentatore di potenza viene usato in collegamento con un convertitore ruotante da continua in alternata, capace di fornire una potenza di circa 120 watt a 220 volt e 50 periodi per secondo. Convertitori analoghi per 24, 110 o 220 volt possono essere subito forniti, mentre per altre tensioni possono essere forniti soltanto dietro speciale ordine.

Quando l'apparato debba essere installato su navi inglesi registrate sotto le norme del 1952 della navigazione mercantile, occorre che venga specificato il tipo di gruppo impiegato. I seguenti gruppi, forniti dal-

la Redifon, presentano le seguenti caratteristiche:

- 24 volt continui in entrata tipo n. RED 3
- 110 > > > > tipo n. RED 4
- 220 > > > > tipo n. RED 5

E' importante controllare che le prese in entrata sul trasformatore di linea dell'alimentatore di potenza, siano regolate per la tensione di uscita del convertitore. Questa è, di solito, 230 volt. Nei gruppi sono inseriti opportuni filtri per la soppressione delle interferenze imputabili al commutatore.

5.5 ANTENNA

Il ricevitore è in grado di funzionare soddisfacentemente con ogni antenna aperta

normale a filo, lunga fra 7,72 m. (25 piedi) e 77,20 metri (250 piedi) e con una normale presa di terra.

Per frequenze superiori ai 4 Mc/s l'apparato è progettato per adattarsi ad una antenna di 80 ohm d'impedenza (vedasi il paragrafo 4.3).

Il conduttore in entrata deve essere fatto passare attraverso il foro posto nella parte posteriore del ricevitore e deve venir collegato mediante la spina e lo zoccolo coassiali ivi esistenti. Il collegamento di massa è anch'esso portato sul di dietro dell'unità.

Non viene fatta alcuna obiezione per un ingresso di antenna del tipo coassiale, proveniente da un commutatore unipolare di antenna; ciò permetterà che l'antenna principale della nave possa essere collegata al ricevitore per una ricezione su forti distanze sulla banda delle frequenze più basse.

5.6 ALTOPARLANTE E CUFFIE AURICOLARI

Quando si adopera col ricevitore un altoparlante, i collegamenti per la bobina mobile devono essere derivati dai piedini 1 e 3 della spina a 12 vie posta sul dietro dell'apparato. L'altoparlante, fornito con il ricevitore Redifon, è munito di un resistore di 3 ohm che viene inserito quando l'alto-

parlante viene escluso. Ciò è necessario per evitare la presenza di tensioni eccessive nel trasformatore di uscita.

Per ottenere un'uscita di bassa frequenza con 3 ohm d'impedenza, occorre collegare i terminali B con D ed A con C sul trasformatore di uscita che è sistemato nell'alimentatore di potenza.

Per ottenere un'impedenza di 12 ohm, occorre collegare fra di loro i terminali B e C del predetto trasformatore. Questo collegamento può essere anche usato per una linea a 600 ohm d'impedenza.

Sul pannello frontale del ricevitore è sistemata una presa di tipo telefonico per le cuffie auricolari da 120 ohm di resistenza. E' necessario che la resistenza delle cuffie sia quella prescritta. L'uso di una resistenza più elevata provocherebbe una considerevole riduzione della sensibilità.

Un resistore, R2, da 22.000 ohm è collegato fra gli estremi dell'avvolgimento primario del trasformatore di uscita, allo scopo di diminuire il rischio dei danni che potrebbero derivare dall'eventualità che il ricevitore lavori senza carico. I ricevitori con numero di serie inferiore a 802 possono essere privi di tale resistore e si raccomanda perciò di modificarli in accordo allo schema dell'alimentatore di potenza e all'elen-

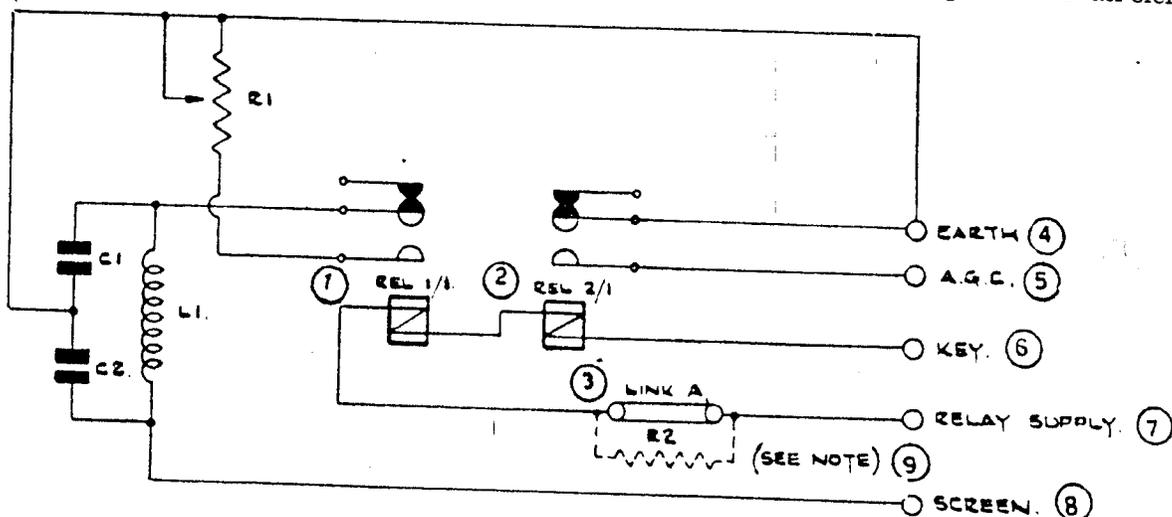


Fig. 4 - Collegamenti dei circuiti di silenziamento

1. Relay 1/1 - 2. Relay 2/1 - 3. Piastrina di collegamento A - 4. Massa - 5. Controllo automatico del guadagno - 6. Tasto manipolatore - 7. Alimentazione del relay - 8. Schermo - 9. Vedasi nota.

NOTA: Per il funzionamento a 12 volt - piastrina di collegamento A in posizione
 24 volt di alimentazione - sostituire la piastrina di collegamento A con il resistore R2
 110 volt di alimentazione - sostituire la piastrina di collegamento A con il resistore R3
 200 volt di alimentazione - sostituire la piastrina di collegamento A con il resistore R4
 (a meno che non si sia diversamente specificato, l'unità viene fornita con alimentazione a 24 volt).

co dei componenti inclusi alla fine di questo manuale.

5.7 SILENZIAMENTO

Quando si impiega il ricevitore in unione con un trasmettitore, le necessarie connessioni per il silenziamento devono essere prese dallo zoccolo di uscita nella parte posteriore. Il silenziamento viene ottenuto collegando la linea di alimentazione dello schermo (piedino 9 dello zoccolo) a massa, attraverso un resistore variabile, il cui valore massimo è 5000 ohm, capace di sop-

portare una corrente di 15 mA. Ciò consente una regolazione conveniente del volume del ricevitore quando si controlla la trasmissione. E' anche desiderabile che la linea del controllo automatico del guadagno (piedino 7 dello zoccolo) venga messa a massa durante il silenziamento per prevenire che si sviluppi una tensione di polarizzazione tale da bloccare il ricevitore subito dopo la trasmissione. E' possibile disporre di una unità relay Redifon capace di effettuare entrambe queste funzioni; lo schema del suo circuito è illustrato in figura 4.

ELENCO DEI COMPONENTI

RIFERIMENTO	VALORE	DESCRIZIONE	OSSERVAZIONI
C1	0,001 muF	Condensatore CM20N 20%	ex T.C.C.
C2	0,001 muF	Condensatore CM20N 20%	ex T.C.C.
L1	—	Bobina di blocco HF. SW68	ex Bulgin
R1	5000 ohm	Potenzimetro HNAR 50250	ex Morganite
Relay	250 ohm	Relay ad alta velocità H88T	ex Siemens
Relay	250 ohm	Relay ad alta velocità H88T	ex Siemens
R2	470 ohm	3/4 watt	ex Erie
R3	3,9 Kohm	Resistore da 6 W AW3111	ex Welwyn
R4	8,2 Kohm	10 watt AW 3112	ex Welwyn

6.0 FUNZIONAMENTO

6.1 GENERALITA'

Portare l'interruttore situato al di sotto dello strumento di misura nella posizione « C.W. » per il funzionamento su onda persistente o nella posizione « MOD » per il funzionamento in telefonia o con onde persistenti modulate. Le lampadine del quadrante indicheranno che l'apparato è acceso ed occorrerà lasciar passare almeno cinque minuti per consentire ai tubi di riscaldarsi ed ai circuiti di alta frequenza di stabilizzarsi. Se l'installazione comprende anche un convertitore ruotante, è necessario accenderlo per primo.

Mettere il commutatore « controllo automatico del guadagno - soppressore del disturbo » su « MAN » ossia sul controllo manuale del guadagno.

Mettere il commutatore di controllo per la larghezza di banda della media frequenza sulla posizione 3.

Regolare il controllo del guadagno delle sezioni radio frequenza e media frequenza al massimo e portare il controllo del guadagno della sezione di audio frequenza in posizione tale da avere un ragionevole livello di rumore di fondo.

Ruotare il commutatore di gamma sulla gamma voluta.

Sintonizzarsi sul segnale facendo uso della manopola grande per la regolazione grossolana e della manopola piccola per la regolazione accurata. Per le onde persistenti ruotare la manopola del compensatore dell'oscillatore a battimenti fintanto che la tonalità della nota di battimento risulta soddisfacente.

Ruotare il compensatore d'antenna fino ad ottenere il segnale massimo. E' necessario ora regolare il commutatore della larghezza di banda della media frequenza in modo da ottenere il richiesto grado di se-

lettività, nel modo dettagliatamente esposto nel paragrafo 6.3.

Il controllo automatico del guadagno (con o senza la soppressione del disturbo) può ora essere messo in funzione agendo sul commutatore A.G.C.-NS. (controllo automatico del guadagno - Soppressore del disturbo); può anche essere regolata la manopola del controllo del soppressore di disturbo. Ruotare questa manopola tutta in senso antiorario e quindi ruotarla in senso orario fino a che il rapporto fra segnale e disturbo perviene al suo valore ottimo. Tuttavia il soppressore di disturbo dovrebbe essere usato solo se le condizioni di ricezione lo rendono effettivamente necessario.

Nel caso in cui sia richiesto il silenziamento del ricevitore, portare il commutatore sottostante lo strumento di controllo nella posizione « Muting CW » (silenziamento onda persistente), per la ricezione su onda continua, o su « Muting Mod » (silenziamento modulazione) per la telefonia.

6.2 CONTROLLO AUTOMATICO DEL GUADAGNO

Occorre sempre fare il massimo uso del controllo automatico del guadagno poiché questo circuito assicura non soltanto che l'uscita resti praticamente invariata sopra un'estesa gamma di valori del livello di entrata, ma, inoltre, esso migliora il rapporto fra segnale e disturbo per ogni aumento nel livello del segnale in entrata.

Le eccezioni per l'uso del controllo automatico del guadagno si hanno quando si ricevono segnali deboli o elusivi, accompagnati da disturbi statici, o segnali di campo molto intenso; in tal casi l'interferenza metterebbe in funzione il controllo automatico del guadagno e questo potrebbe ridurre sufficientemente il guadagno tanto da far perdere completamente il segnale desiderato.

6.3 LARGHEZZA DI BANDA DELLA MEDIA FREQUENZA

Su ciascuno dei due canali della media frequenza sono previste cinque diverse larghezze di banda che vanno dalla posizione 1 (cristallo) alla posizione 5 (ampia) del commutatore di larghezza di banda. Questo deve essere ruotato sulla posizione 3

quando si effettua la ricerca sulle frequenze più basse e sulla posizione 4 quando si effettui la ricerca su quelle più elevate.

Le due bande più strette offrono un elevato grado di selettività per la ricezione dell'onda persistente o per quando occorra la sicurezza di non avere interferenze da segnali di una frequenza vicina. Il loro uso non è raccomandato in telefonia.

La terza posizione del commutatore è utile sia per la ricezione delle onde persistenti in condizioni favorevoli, sia per la ricezione telefonica quando sia soggetta a forti interferenze da un vicino canale.

La posizione numero 4 dovrà venire usata per la telefonia quando si abbia qualche interferenza o quando il segnale non sia forte; la posizione 5 offre la migliore qualità di ricezione con segnali forti.

6.4 SCALA PER LA LETTURA DELLE LUNGHEZZE D'ONDA

E' dotata di un meccanismo ad ingranaggi tenuto in tensione da una molla; la scala è formata da due parti, una fissa grossolana divisa in ventiquattro parti ed attraversata dalla linea di riferimento dell'alidada ad una scala con cento divisioni che ruota una volta per ogni divisione della scala grossolana. Vi è, perciò, un totale di 2400 divisioni su ogni banda di frequenza.

Per leggere la frequenza di una stazione si deve guardare prima la scala fissa e quindi quella ruotante. Lo stesso ordine di operazioni deve essere ripetuto quando si voglia ancora sintonizzare l'apparato su tale stazione.

6.5 POSIZIONE « IN ATTESA »

Se il ricevitore deve essere tenuto in funzione per lunghi periodi con servizio effettivo intermittente, esso non deve essere mai spento, ma deve essere lasciato sulla posizione « in attesa ». Ciò assicura le massime stabilità e sicurezza contro gli slittamenti di frequenza che potrebbero insorgere a causa del riscaldamento o raffreddamento dei tubi elettronici o degli altri componenti.

6.6 REGOLAZIONI PER IL GUADAGNO

Quando si ricevono segnali in onda persistente od in telefonia con il controllo au-

tomatico del guadagno in funzione, il controllo del guadagno delle sezioni di alta e media frequenza deve essere tenuto al massimo tranne che per i segnali più forti. Il controllo del guadagno delle audio-frequenze deve venire regolato in modo da fornire il desiderato livello in uscita.

Quando si ricevono segnali in onda persistente con il commutatore su « Manuale », il controllo del guadagno delle audio-frequenze deve essere lasciato al massimo ed il controllo del guadagno delle sezioni di alta e media frequenza deve essere regolato in modo tale da dare un confortevole livello di segnale.

6.7 STRUMENTO INDICATORE DI SINTONIA

Il commutatore dello strumento di controllo ha una delle sue posizioni marcata

« accordo » e, quando si trova su questa posizione ed il controllo automatico del guadagno è inserito, lo strumento di misura stesso può essere usato come indicatore di sintonia; il controllo di sintonia dovrà perciò essere regolato per la minima indicazione dello strumento.

6.8 SILENZIAMENTO

Quando il ricevitore viene usato in congiunzione con un trasmettitore, il commutatore posto sotto lo strumento indicatore deve essere lasciato su una delle posizioni di silenziamento. Il relay di silenziamento, descritto nel paragrafo 5.7, ridurrà quindi il guadagno del ricevitore durante le manopolazioni, per un intervallo di tempo dipendente dalla regolazione del controllo laterale del tono, R1, dell'unità di silenziamento.

7.0 MANUTENZIONE

7.1 VERIFICHE NORMALI

La regolare manutenzione del ricevitore deve essere limitata ad un controllo occasionale dei tubi elettronici con lo strumento indicatore, alla sostituzione dei tubi avariati e delle lampade del quadrante bruciate ed alla pulizia dei contatti non appena questo si renda necessario.

Una tabella delle letture medie dello strumento di controllo è stata inclusa più avanti ed è stato lasciato dello spazio in bianco per registrare le letture effettive del ricevitore insieme al quale è stato fornito questo manuale. Se, nei controlli normali, si trova che le letture per un certo tubo, sono scese considerevolmente al di sotto di quelle registrate, occorrerà provvedere alla sua sostituzione e, una volta accertato che la sostituzione ha riportato il rendimento del ricevitore al livello originale, sarà necessario registrare la nuova lettura. Se la

sostituzione del tubo non ha portato alcun miglioramento, diviene necessario mettere in atto il procedimento di ricerca delle avarie descritto nel paragrafo 7.2.

V1, 2, 3, 4 sono raggiungibili rimuovendo la piastra centrale di copertura posta sul condensatore multiplo;

V5, 6, 7 sono raggiungibili togliendo la copertura, posta a destra, sull'unità di media frequenza;

V8, 11 sono raggiungibili togliendo prima la sommità e poi il corpo degli schemi metallici;

V9, 10, 12 sono direttamente accessibili (V12 è molto vicina all'interruttore di linea: sconnettere la linea dell'alimentatore di potenza prima di toglierla).

Tabella 3 - LETTURE DELLO STRUMENTO INDICATORE

POSIZIONI DEL COMMUTATORE DELLO STRUMENTO	FONDO SCALA	LETTURE MEDIE	LETTURE EFFETTIVE
V1 corrente anodica	10 mA	5,7 mA	
V2 » »	10 mA	5,7 mA	
V3 » »	10 mA	2,8 mA	
V4 » »	10 mA	4,0 mA	
Accordo	10 mA	5,7 mA	
V5 corrente anodica	10 mA	5,7 mA	
V6 » »	10 mA	5,7 mA	
V7 » »	10 mA	5,7 mA	
V8 » »	3 mA	0,4 mA	
V11 » »	10 mA	1,8 mA	
Alta tensione (V)	300 volt	280 volt	
V12 corrente catodica	100 mA	37 mA	

NOTA: Le cifre date sono quelle che si hanno in assenza di segnale in entrata, con il controllo del guadagno delle sezioni alta e media frequenza al massimo e con il commutatore di banda sulla posizione E.

Le tre lampade del quadrante poste per illuminare la scala, sono collegate fra loro in parallelo ed hanno una resistenza in serie per ridurre l'intensità della corrente che le attraversa. Se una lampada si brucia, svitare i due perni che mantengono il supporto delle lampadine dietro al pannello frontale, togliere quindi tale supporto dal quadrante, sostituire la lampada bruciata e rimettere il complesso in posizione.

Le lampade di riserva devono essere da 6 V e 0,3 ampere del tipo Edison miniatura a vite. Una lampadina di riserva viene fornita fissata ad una molla sistemata nell'interno del ricevitore sopra la copertura del condensatore multiplo.

7.2 RICERCA DI AVARIE

Quando si sospetti l'esistenza di un'avaria occorre applicare la seguente procedura che risulterà di particolare aiuto nella localizzazione e nella riparazione della maggior parte delle avarie riscontrate nel funzionamento.

a) controllare la corrente nei tubi elettronici e l'alta tensione mediante lo stru-

mento di controllo in base alle indicazioni fornite nella tabella n. 3.

- b) accertarsi se l'avaria è presente su tutte le gamme. Se dovesse essere presente solo in una di esse occorrerà senz'altro esaminare i relativi componenti e commutatori sia dell'oscillatore che della corrispondente sezione di alta frequenza.
- c) Notare ogni rumore insolito perché ciò, spesso, può dare un'utile indicazione sull'avaria.
- d) Compiere un esame visivo per individuare la presenza di eventuali danni meccanici o qualche rottura nei componenti.
- e) Se è disponibile un analizzatore effettuare i controlli di tensione e di resistenza indicati nella sottostante tabella n. 4.

Le letture di controllo dovrebbero essere effettuate su uno strumento tipo Avometer, modello 7, sulla scala di 400 volt per i potenziali di anodo e di schermo e sulla scala di 10 volt per i potenziali catodici. Si noti che prima di effettuare le misure di resistenza occorrerà spegnere il ricevitore.

Tabella 4 - TENSIONI E RESISTENZE NEI PUNTI DI MISURA

TUBI ELETTRONICI		V 1-2	V 3	V 4	V 5	V 6	V 7	V 8	V 11	V 12
Anodo	Volt rispetto al telaio	250	250	95	250	250	250	70	70	270
	Ohm rispetto alla linea di alta tensione	4,7 K	122 K	105 K	(*)					
Schermo	Volt rispetto al telaio	95	104		95	95	95	45	130	280
	Ohms rispetto alla linea di alta tensione	10 K	4,7 K		10 K	10 K	100 K	100 K	155 K	0
Catodo	Volt rispetto al telaio	2,4	2,4	0	2,4	2,4	2,4	0	4,8	18
	Ohm rispetto al telaio	330	150	0	330	330	330	0	3,3 K	470 K
Griglia	Ohm rispetto al telaio			68 K				100 K	100 K	470 K
Alta tensione principale: 280 V - alta tensione stabilizzata: 114 V - corrente di alta tensione: 100 mA.										

(*) Il circuito è aperto quando il ricevitore è spento; quando è acceso vi sono 180 ohm (tirare via la spina di linea per misurare).

E' possibile che nel controllare una delle misure sopra scritte si possa avere una indicazione circa il luogo dell'avaria e quindi alla sezione del ricevitore da esaminare. Altrimenti le varie sezioni devono essere esaminate in ordine ed i particolari circa l'esame delle stesse vengono dati qui appresso.

7.2.1 Alimentatore

Se l'alimentatore di potenza non fornisce né la bassa né l'alta tensione, controllare che ai capi della spina di entrata sia presente l'alimentazione di linea. Esaminare i fusibili principali sul pannello frontale, ed assicurarsi che i collegamenti delle prese intermedie del primario del trasformatore siano fatti correttamente. Controllare se nel cordone di alimentazione non vi siano conduttori interrotti.

Se la bassa tensione è presente, mentre non vi è l'alta tensione, esaminare il fusi-

bile F3 sul pannello frontale. Un fusibile bruciato indica una via di bassa resistenza fra la linea di alta tensione e la massa e ciò può essere accaduto tanto nel ricevitore che nell'alimentatore di potenza. Controllare entrambi i condensatori di livellamento per essere certi che non siano perforati e misurare la resistenza presente fra la linea di alta tensione e la massa. Con un volmetro per corrente alternata, controllare la tensione di filamento e quella delle placche del tubo rettificatore. Se queste tensioni sono normali (5 e 365 volt rispettivamente), il tubo rettificatore probabilmente è in avaria, e pertanto occorrerà sostituirlo.

L'alta tensione stabilizzata è nominalmente 114 volt, ma se il tubo stabilizzato è in cortocircuito o fa cattivo contatto con lo zoccolo, essa può salire anche a 270 volt.

7.2.2 Amplificatore di audio-frequenza

Un rapido controllo dell'amplificatore di audio-frequenza può essere fatto portando il controllo del guadagno al massimo e toccando ad intermittenza il catodo (piedino n. 6) di V11 con un filo collegato alla massa. Se lo stadio funziona correttamente si dovrà sentire nella cuffia o nell'altoparlante un rumore forte e crepitante.

Quando si debbano effettuare prove importanti il cortocircuito dei resistori di polarizzazione, è necessario commutare lo strumento di controllo sopra un'altro stadio poiché, altrimenti, esso può danneggiarsi.

Nel caso sia disponibile un oscillatore di audio-frequenza, la sua uscita può venire iniettata prima nella griglia di V12 e poi in quella di V11. Una mancanza di risposta nel primo tubo indica un'avaria nel trasformatore di uscita o nei conduttori che, nel cavo di collegamento portano ad esso, o nell'altoparlante o nella cuffia. Se invece non si ottiene alcuna risposta anche da V11 occorre controllare se non vi sia un'interruzione nel condensatore di accoppiamento o nei collegamenti associati.

7.2.3 Amplificatore di media frequenza

Una rapida prova di efficienza può essere effettuata toccando il catodo delle valvole V5, V6 e V7 con un filo collegato alla massa. Il controllo del guadagno, durante questa prova, deve essere lasciato al massimo. Se tale prova compiuta su di una valvola non dà luogo ad alcun rumore e se le letture sullo strumento di controllo sono risultate normali, occorre esaminare il dispositivo meccanico di commutazione dei canali della media frequenza poiché potrebbe essersi verificato uno slittamento (vedasi paragrafo 7.3).

Un generatore di segnali ed un misuratore di uscita, se disponibili, possono essere convenientemente usati per misurare il guadagno di ogni stadio di media frequenza ed il risultato può essere confrontato con i valori medi qui sotto riportati. Durante le misure l'oscillatore non deve essere mai fermato.

TUBO	GUADAGNO (465 Kc/s)	GUADAGNO (110 Kc/s)
V3	2	1,5
V5	15	16
V6	15	16
V7	Sensibilità 160 mV	100 mV

La sensibilità sopra indicata è per una uscita di due watt con un segnale modulato a 400 c/s, con una profondità di modulazione del 30% e con il commutatore di selettività nella posizione 3. Ciò corrisponde a 65-70 microA di corrente nel carico (R67) del diodo rivelatore. Se si agisce sul controllo del guadagno delle sezioni alta e media frequenza senza l'antenna collegata, si dovrà sentire del rumore di fondo dovuto all'elevato guadagno di questi circuiti. Questo tipo di rumore non deve però essere confuso con quello provocato da un eventuale controllo di guadagno difettoso.

7.2.4 Oscillatore

Un'avaria nell'oscillatore viene di solito rivelata da un aumento della corrente anodica e da una riduzione del rumore di fondo del ricevitore, anche se è possibile la ricezione di qualche segnale. Non vi è però corrente di griglia. La corrente anodica può essere controllata mediante lo strumento di controllo mentre la corrente di griglia può essere misurata inserendo uno strumento in luogo della piastrina di cortocircuito presente ai capi di C61; essa dovrebbe essere fra 60 e 200 mA. Provare inoltre i collegamenti di massa e le bobine per controllarne la continuità, i condensatori fissi e quelli variabili per ricercare eventuali cortocircuiti ed i resistori per verificarne il valore.

7.2.5 Amplificatore dell'alta frequenza e mescolatore

Sintonizzare il ricevitore in una posizione dove si ricevono segnali forti e quindi sconnettere l'antenna dalla sua posizione normale. Toccare con il terminale d'antenna le griglie di V1, V2 e V3, una per volta, fino a che si sente il segnale. L'avaria si troverà dal lato di antenna rispetto a questo punto.

Quando siano disponibili un generatore di segnali ed un misuratore di uscita, essi potranno essere utilmente impiegati per controllare il rendimento di ogni stadio; i valori ricavati potranno essere confrontati con quelli della tabella data qui sotto.

Tabella 5 - GUADAGNO DELL'AMPLIFICATORE DI ALTA FREQUENZA

Gamma	Frequenza	Guadagno circuito antenna	Guadagno V1	Guadagno V2	Sensibilità in microV di V3
A	24 Mc/s	6	6	6	320 larghezza banda n. 4
B	12 Mc/s	5	14	15	400 » » » 4
C	6 Mc/s	9	4	20	400 » » » 4
D	3 Mc/s	9	11	4,4	400 » » » 4
E	1 Mc/s	6	4,4	24	350 » » » 3
F	425 kc/s	1,8	6	5	600 » » » 3
G	170 kc/s	1,8	2,5	10	350 » » » 3
H	20 kc/s	1,8	5,6	33	600 » » » 2

Misure effettuate con antenna fittizia da 80 ohm al di sopra dei 4 Mc/s e da 300 pF al di sotto di tale valore. La sensibilità di V3 è stata data per un'uscita audio di 2 watt di potenza su 400 c/s con modulazione del 30%. Controlli di guadagno della sezione audio e delle sezioni alta e media frequenza al massimo.

7.2.6 Controllo automatico di guadagno e soppressore del disturbo

Il funzionamento dei circuiti del controllo automatico del guadagno e del soppressore di disturbo, deve essere controllato nella seguente maniera:

- Mettere il commutatore nello strumento di misura su « tuning ».
- Mettere il commutatore del controllo automatico del guadagno e del soppressore di disturbo su « NS-AGC ».

Collegare l'antenna al ricevitore; girare in senso orario i controlli del guadagno. Sintonizzare l'apparato su di un'onda portante forte e notare quando l'indicazione dello strumento ha una punta di minimo.

Girare in senso orario il controllo del soppressore di disturbo nel caso si verificasse una distorsione od una attenuazione dell'onda portante modulata.

Se il controllo automatico del guadagno non funziona correttamente, controllare la continuità della linea che dal diodo (V9) va ai circuiti di griglia dei tubi di alta e media frequenza; controllare anche le resistenze di disaccoppiamento. E' necessario esaminare anche i condensatori di disaccoppiamento perché la perforazione di uno di questi porterebbe a massa la linea del controllo automatico del guadagno o uno dei circuiti di griglia dei predetti tubi.

Esaminare i contatti dei commutatori presenti nei circuiti (ad esempio quelli di S2, (AGC-NS) e quelli di S6/6 che ha ef-

fetto sulla commutazione della media frequenza ed è meccanicamente accoppiato al commutatore di cambio di gamma).

Misurare il potenziale di ritardo al catodo di V9 (piedino 8). Esso dovrebbe essere di 9 o 10 volt. Se non è tale occorre controllare i valori di R75 ed R76 che formano un divisore di potenziale ai capi dell'alta tensione.

Se il soppressore di disturbo è in avaria, controllare i condensatori, i resistori ed i commutatori esistenti in questa parte del circuito rispettivamente per perforazioni, alterazioni di valori e sporcizia nei contatti.

7.2.7 Oscillatore a battimenti

Una lettura elevata di corrente anodica quando si esamina V8 sullo strumento di controllo, indica di solito che il tubo non oscilla; occorre pertanto verificare i componenti circuitali associati. Se si ha l'impressione che il tubo oscilla, ma se la nota di battimento è ancora non udibile, può essere necessaria una nuova regolazione del controllo di sintonia prestabilito (vedi paragrafo 7.4).

7.3 REGOLAZIONI MECCANICHE

Il commutatore esistente sull'unità della media frequenza per il passaggio del funzionamento sul canale di 110 Kc/s a quello su 465 kc/s, viene fatto ruotare mediante un collegamento isolato azionato da una camm posta sull'asse del commutatore della gamma d'onda. Ad una delle due estre-

mità della porzione isolata di questo collegamento vi sono due scannellature con le quali è possibile regolarne la lunghezza. Se per una qualche ragione il commutatore di media frequenza non funziona correttamente, allentare i dadi di blocco e le viti, regolare tutto nella posizione corretta e stringere nuovamente viti e dadi. È essenziale che i cuscinetti di questo commutatore siano ben lubrificati (è consigliato olio microtime tipo C). Per effettuare la lubrificazione è necessario tirar fuori il ricevitore dal suo alloggiamento e togliere la copertura laterale per rendere accessibili i cuscinetti stessi.

Se il meccanismo di frizione dovesse mostrare tendenza a slittare, il che è indicato da un'apparente viscosità della scala delle frequenze, ciò può essere corretto come segue.

La frizione è posta fra il meccanismo di movimento del quadrante ed i condensatori variabili, immediatamente di fronte al giunto flessibile. Due dadi esagonali, a contatto con due rondelle piane, sono situati alla estremità posteriore delle molle di frizione con lo scopo di regolarne la tensione. Questi dadi devono essere ruotati di circa $1/6$ di giro per volta fintanto che non si verifica più alcun slittamento. Le due molle devono essere regolate per un eguale valore di tensione per evitare il verificarsi di una pressione diversa sulle piastre della frizione.

La eventuale sostituzione del quadrante di vetro di sintonia deve essere effettuata nel seguente ordine:

- Togliere la manopola di sintonia a moto lento dall'asse principale svitando le viti di pressione.
- Togliere la manopola principale di sintonia svitando i due perni di tenuta.

Il quadrante di vetro è tenuto in posizione da due strisce verticali metalliche poste una ad ogni lato della scala. Svitare i perni superiore ed inferiore e togliere la striscia e le guarnizioni di gomma. Togliere il vetro rotto e sostituirlo con la nuova scala. Rimettere a posto le strisce metalliche di tenuta, facendo attenzione che la guarnizione in gomma sia nella giusta posizione; stringere le viti sufficientemente per mantenere il vetro bene in posizione

e rimettere a posto il bottone principale di accordo.

Il quadrante deve essere allineato con la scala precisa di frequenza. Questo lo si fa cercando di ottenere una lettura zero su tale scala di frequenza quando l'indice del quadrante si trova in ognuna delle seguenti posizioni:

- a) Sulla linea fra 1 e 2 della scala grossolana.
- b) sulla linea tra 11 e 12.
- c) Sulla linea fra 22 e 23.

Nelle posizioni estreme si troverà un segno vicino al bordo del quadrante e l'indice dovrà essere allineato con questo

Stringere con attenzione le viti in maniera tale che il vetro sia mantenuto rigidamente in posizione. Rimuovere il bottone principale di accordo e rimettere a posto la placchetta metallica.

7.4 ALLINEAMENTO DEI CIRCUITI

Non deve essere fatto alcun tentativo per regolare i compensatori di induttanza e capacità del ricevitore a meno che non sia disponibile l'attrezzatura strumentale necessaria. Lo allineamento deve essere effettuato soltanto da personale pratico quando ne sia evidente la necessità.

AMPLIFICATORE DI MEDIA FREQUENZA E OSCILLATORE A BATTIMENTI

Per effettuare l'allineamento dei circuiti di media frequenza sono necessari un generatore di segnali ed uno strumento da 0-0,5 mA; se inoltre è possibile avere un oscilloscopio e se il generatore è del tipo modulato in frequenza, sarà facile ottenere la simmetria per le larghezze di banda numero 3, 4 e 5. Per le larghezze di banda numero 1 e 2, a meno che non sia disponibile un oscilloscopio speciale con accoppiamento in corrente continua e con una bassa velocità dell'asse dei tempi, il controllo deve essere fatto predisponendo la uscita del generatore di segnali da ogni lato della media frequenza e confrontando quindi l'uscita dell'amplificatore nei due casi.

Nell'appendice sono riportate le tipiche curve di risposta della media frequenza ed

occorre sempre fare riferimento a queste. I nuclei della media frequenza devono essere allentati con un solvente, come l'acetato di amile o acetone; l'uscita del generatore di segnali deve quindi essere collegata con la griglia del mescolatore e lo strumento da 0-0, 5mA, deve essere inserito fra la parte inferiore del resistore R67 ed il telaio. La lettura media dovrebbe essere di 70 μ A.

NOTA:

Il circuito oscillatore non dovrà essere mai bloccato durante l'allineamento e neppure si dovrà togliere il tubo relativo dato che questo avrebbe un effetto cattivo sul tubo mescolatore. Il controllo automatico del guadagno deve essere escluso mentre i controlli manuali di guadagno devono essere inseriti al massimo.

CANALE DEI 465 Kc/s

- a) Mettere il commutatore di gamma su E
- b) Mettere il commutatore di larghezza di banda su posizione 1 ed il generatore di segnali su 465 kc/s, regolare quest'ultimo per la massima deflessione dello strumento indicatore. Ciò ci assicura che il generatore si trova sulla frequenza di risonanza del cristallo.
- c) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 3 ed accordare al valore di picco tutti i trasformatori del canale di media frequenza ad eccezione dei trasformatori B e D.
- d) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 4 ed accordare il trasformatore B fino ad ottenere una curva di risposta simmetrica sull'oscilloscopio collegato ai capi di R67, con il generatore modulato in frequenza.
- e) Mettere il commutatore di larghezza di banda in posizione 1 e regolare C65 fino ad ottenere una curva di risposta simmetrica facendo variare la frequenza del generatore da ogni lato della media frequenza.
- f) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 2 e regolare L9 e C67 fintanto che la curva di risposta presenta una sola gobba ed è egualmente simmetrica.

- g) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 1, la manopola di controllo dell'oscillatore a battimenti nella sua posizione centrale, controllare quindi che tale posizione corrisponda a metà capacità inclusa e regolare L35 fino ad ottenere il battimento zero sullo oscilloscopio.

Vi sono due posizioni possibili per il nucleo di L35 ed occorre scegliere, fra le due, quella interna.

CANALE DEI 110 Kc/s

- a) Mettere il commutatore di gamma su F
- b) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 1, il generatore di segnali su 110 kc/s e regolare quest'ultimo fino ad ottenere la massima deflessione dello strumento.
- c) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 3 e regolare L39 ed L40 e successivamente i nuclei dei trasformatori G e J (fra i tubi V6 e V7) fino ad ottenere la massima risposta.
- d) Svitare i nuclei superiori dei trasformatori G e J (posti fra i tubi V5 e V6) e regolare i nuclei inferiori degli stessi fino ad ottenere la massima risposta.
- e) Collegare alla griglia di V6 un resistore da 22 K Ω in serie con un condensatore da 0,1 micro F.
- f) Regolare il nucleo superiore del trasformatore anodico (J) di V6 fino ad ottenere la massima risposta. Togliere la resistenza ed il condensatore aggiunti sulla griglia di V6.
- g) Collegare il suddetto gruppo di resistenze e condensatori allo anodo di V5 e regolare il nucleo superiore del trasformatore anodico G per la massima risposta. Togliere il gruppo RC.
- h) Regolare il nucleo superiore del trasformatore fino ad ottenere la simmetria facendo variare la frequenza del generatore di segnali.
- i) Mettere l'interruttore di larghezza di banda sulla posizione 4 e regolare il nucleo superiore del trasformatore C fino ad ottenere la simmetria, facendo uso

dell'oscilloscopio (la depressione nella curva che si potrà vedere a questo punto verrà riempita dalla risposta dello stadio di alta frequenza).

- l) Mettere l'interruttore di larghezza di banda sulla posizione 1 e regolare C68 sino ad ottenere la simmetria, facendo variare la frequenza del generatore di segnali.
- k) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 2 e regolare L10 fino ad ottenere la minima altezza di picco. Occorre porre attenzione nel regolare continuamente il generatore di segnali sulla frequenza di risonanza, poiché questa è critica e varia lentamente.
- l) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 5 e regolare C64 fino ad ottenere la simmetria, usando l'oscilloscopio.
- m) Mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 1, la manopola dell'oscillatore di battimenti sulla posizione centrale e regolare L36 fino ad ottenere il battimento zero scegliendo, fra le possibili, la posizione interna del nucleo.

AMPLIFICATORE DI ALTA FREQUENZA ED OSCILLATORE

Ciascuna scala deve essere allineata separatamente, agendo prima sull'oscillatore, poi sui due circuiti intervalvolari ed infine sulle bobine d'antenna.

Il generatore di segnali deve essere collegato all'entrata dell'antenna, tramite una antenna fittizia da 80 ohm sulla gamma da A fino a C e tramite un'antenna fittizia da 300 pF sulle rimanenti gamme. Il livello del segnale in entrata deve essere di circa 1 millivolt ed il controllo di guadagno delle sezioni di alta e media frequenza deve essere regolato in modo da provocare circa 70 μ A di corrente nel carico del diodo rivelatore. Questa deve essere misurata con uno strumento da 0-0,5 mA che occorre collegare fra il carico del diodo e la massa.

Il controllo automatico del guadagno deve essere escluso ed i controlli di guadagno normali devono essere regolati al massimo. Il compensatore d'antenna deve essere con mezza capacità inserita.

GAMMA A

- a) Regolare il controllo di sintonia su 17 Mc/s ed il commutatore di larghezza di banda in posizione 3. Regolare LO 8, LM 8, LR 8 ed LA 8 fino ad ottenere il massimo col segnale a 17 Mc/s.
- b) Regolare il controllo di sintonia su 31 Mc/s e regolare TO 8, TM 8 e TR 8 fino ad ottenere il massimo col segnale opportuno.
- c) Controllare che la frequenza d'immagine si trovi a 0,93 Mc/s al di sopra del segnale esatto collegando il generatore di segnali alla griglia del mescolatore ed accordandolo per la massima uscita.
- d) Ripetere i punti a) e b) fino a che non si ottiene più alcun miglioramento. La regolazione finale deve essere fatta su 31 Mc/s.

GAMMA B

- a) Regolare il comando di sintonia su 8,5 Mc/s e regolare LO 7, LM 7, LR 7 ed LA 7 fino ad ottenere un massimo segnale a 8,5 Mc/s.
- b) Regolare il controllo di sintonia su 15,5 Mc/s e regolare TO 7, TM 7 e TR 7 fino ad ottenere un massimo col segnale opportuno.
- c) Ripetere a) e b) fino a che non è più possibile ottenere alcun miglioramento. La regolazione finale deve essere fatta su 15,5 Mc/s.

GAMMA C

- a) Regolare il controllo di sintonia su 4 Mc/s e regolare LO 6, LM 6 LR 6 ed LA 6 fino ad ottenere un massimo segnale a 4 Mc/s.
- b) Regolare il controllo di sintonia su 7,8 Mc/s e regolare TO 6, TM 6 e TR 6 fino ad ottenere un massimo col segnale opportuno.
- c) Ripetere i punti a e b fino a che non è più possibile ottenere alcun miglioramento. La regolazione finale deve essere effettuata su 7,8 Mc/s.

GAMMA D

- a) Regolare il controllo di sintonia su 1,7 Mc/s e regolare LO 5, LM 5, LR 5 e LA 5 fino ad ottenere un massimo col segnale a 1,7 Mc/s.
- b) Regolare il controllo di sintonia su 3,8 Mc/s e regolare TO 5, TM 5 e TR 5 fino ad ottenere un massimo col segnale opportuno.
- c) Regolare il generatore di segnali su 2,8 Mc/s ed accordare il circuito fino ad ottenere la massima uscita. Se la lettura sulla scala è più elevata di 2,8 Mc/s occorre aumentare leggermente la capacità del condensatore correttore in serie PO 5. Se la lettura è più bassa tale capacità deve essere ridotta.
- d) Ripetere a, b e c fino a che non è più possibile ottenere alcun miglioramento. La regolazione finale deve essere fatta su 3,8 Mc/s.

GAMMA E

- a) Regolare il controllo di sintonia su 650 kc/s e regolare LO 4, LM 4, LR 4 ed LA 4 fino ad ottenere un massimo segnale su 650 kc/s.
- b) Regolare il controllo di sintonia su 1500 kc/s e regolare TO 4, TM 4 e TR 4 fino ad ottenere un massimo del segnale opportuno.
- c) Regolare il generatore di segnali su 1050 kc/s ed accordare il ricevitore fino ad ottenere la massima uscita. Se la lettura sulla scala è più elevata di 1050 kc/s, occorre elevare leggermente la capacità del condensatore correttore in serie PO 4. Se la lettura è più bassa tale capacità deve essere ridotta.
- d) Ripetere i punti a, b e c fino a che non può più essere ottenuto alcun miglioramento. La regolazione finale deve essere fatta su 1500 kc/s.

GAMMA F

- a) Regolare il controllo di sintonia su 275 kc/s e regolare LO 3, LM 3, LR 3 ed LA 3 fino ad ottenere un massimo segnale su 275 kc/s.
- b) Regolare il controllo di sintonia su 575

kc/s e regolare TO 3, TM 3 e TR 3 fino ad ottenere un massimo del segnale opportuno.

- c) Regolare il generatore di segnali su 425 kc/s ed accordare il ricevitore fino ad ottenere la massima uscita. Se la lettura di scala è più elevata di 425 kc/s, occorre elevare leggermente la capacità del condensatore correttore in serie PO 3. Se invece la lettura è più bassa tale capacità deve essere diminuita.
- d) Ripetere i punti a, b e c fino a che non può più essere ottenuto alcun miglioramento. La regolazione finale deve essere fatta su 575 kc/s.

GAMMA G

- a) Regolare il controllo di sintonia su 110 kc/s e mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 2. Regolare LO 2, LM 2, LR 2 ed LA 2 fino ad ottenere il massimo segnale su 110 kc/s.
- b) Regolare il controllo di sintonia su 240 kc/s e regolare TO 2, TM 2 e TR 2 fino ad ottenere il massimo del segnale opportuno.
- d) Regolare il generatore di segnali su 170 kc/s ed accordare il ricevitore fino ad ottenere la massima uscita. Se la lettura di scala è più elevata di 170 kc/s occorre aumentare leggermente la capacità del condensatore in serie PO 2. Se la lettura è più bassa, tale capacità deve essere ridotta.
- d) Ripetere i punti a, b e c fino a che non può più essere ottenuto alcun miglioramento. La regolazione finale deve essere fatta su 240 kc/s.

GAMMA H

- a) Regolare il controllo di sintonia su 14 kc/s e mettere il commutatore di larghezza di banda sulla posizione 1. Regolare LO 1, LM 1, LR 1 ed LA 1 fino ad ottenere il massimo del segnale su 14 kc/s.
- b) Regolare il controllo di sintonia su 25 kc/s e regolare TO 1, TM 1 e TR 1 fino ad ottenere il massimo del segnale opportuno.

- c) Regolare il generatore di segnali su 20 kc/s ed accordare il ricevitore fino ad ottenere la massima uscita. Se la lettura sulla scala è più elevata di 20 kc/s occorre aumentare leggermente la capacità del condensatore correttore in serie PO 1. Se la lettura è più bassa, tale capacità deve essere ridotta. La regolazione del condensatore è estremamente critica in questa gamma.
- d) Ripetere i punti a, b e c fino a che non è più possibile ottenere alcun miglioramento. La regolazione finale deve essere fatta su 25 kc/s.

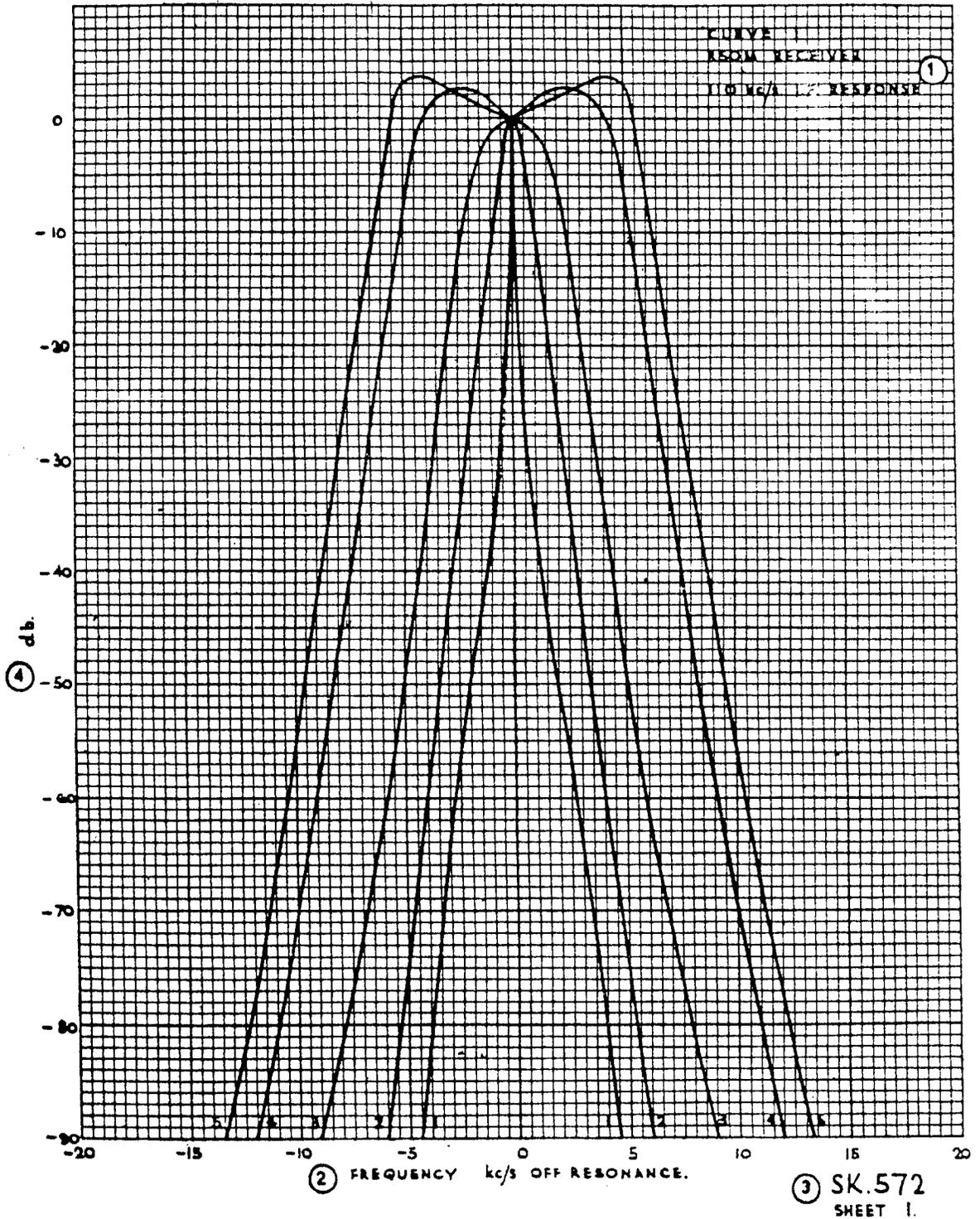
REGOLAZIONE DEI RELETTORI DI MEDIA FREQUENZA

Regolare il generatore di segnali esatta-

mente sulla media frequenza, collegandolo alla griglia del mescolatore ed accordandolo fino ad ottenere la massima uscita con lo interruttore di larghezza di banda sulla posizione 1. Trasferire il generatore di segnale sulla griglia di V1 e regolare l'opportuno relettore di media frequenza fino ad ottenere la massima uscita. Per poter effettuare ciò sarà necessario un alto livello del segnale di entrata.

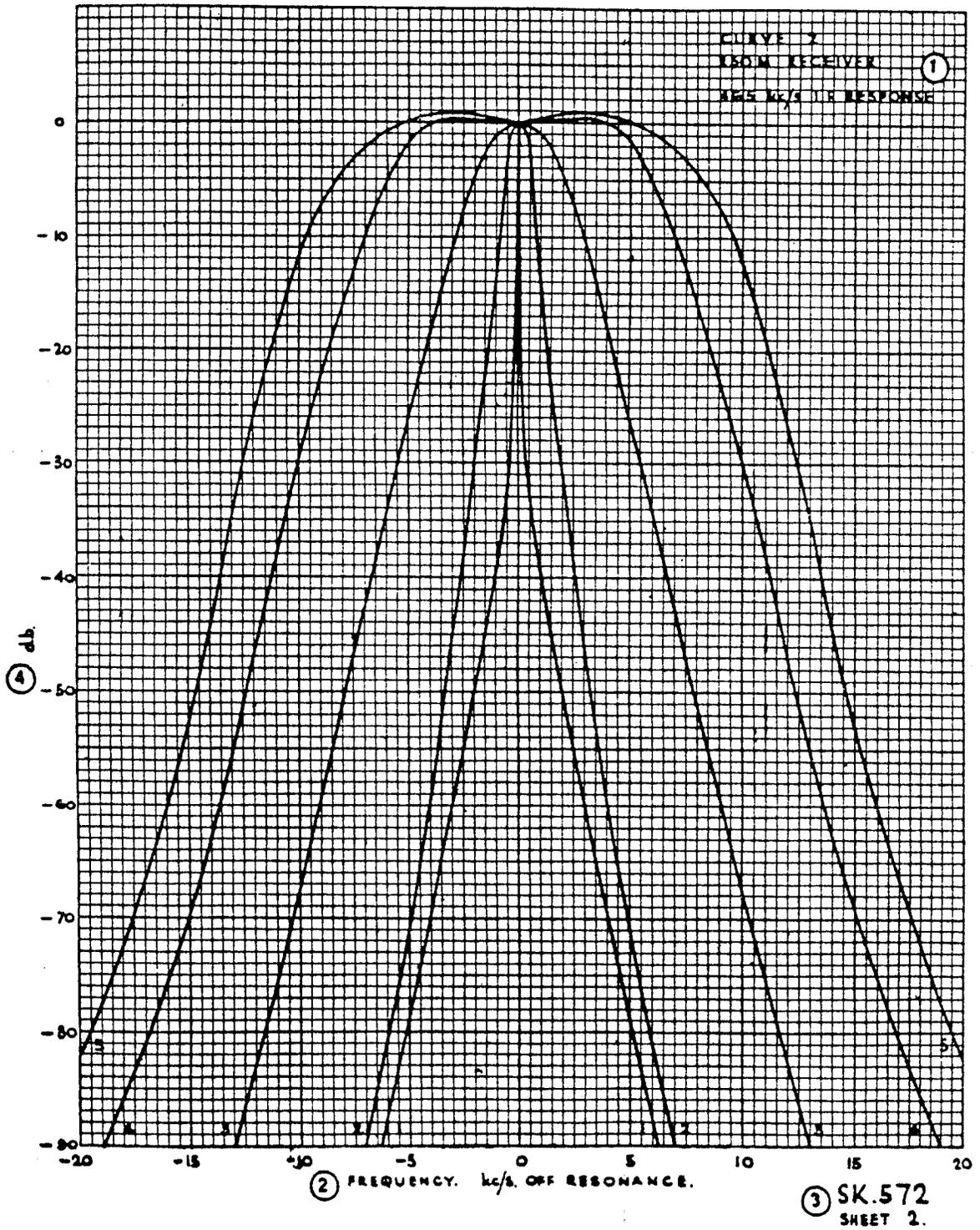
Sulla gamma E, L2 deve essere regolato con il ricevitore accordato a quella estremità della scala dove la frequenza è più alta. Sulla gamma G, L1 deve essere regolato a quella estremità della scala dove la frequenza è più bassa.

CURVE DI RISPOSTA DELLA MEDIA FREQUENZA A 110 Kc/s



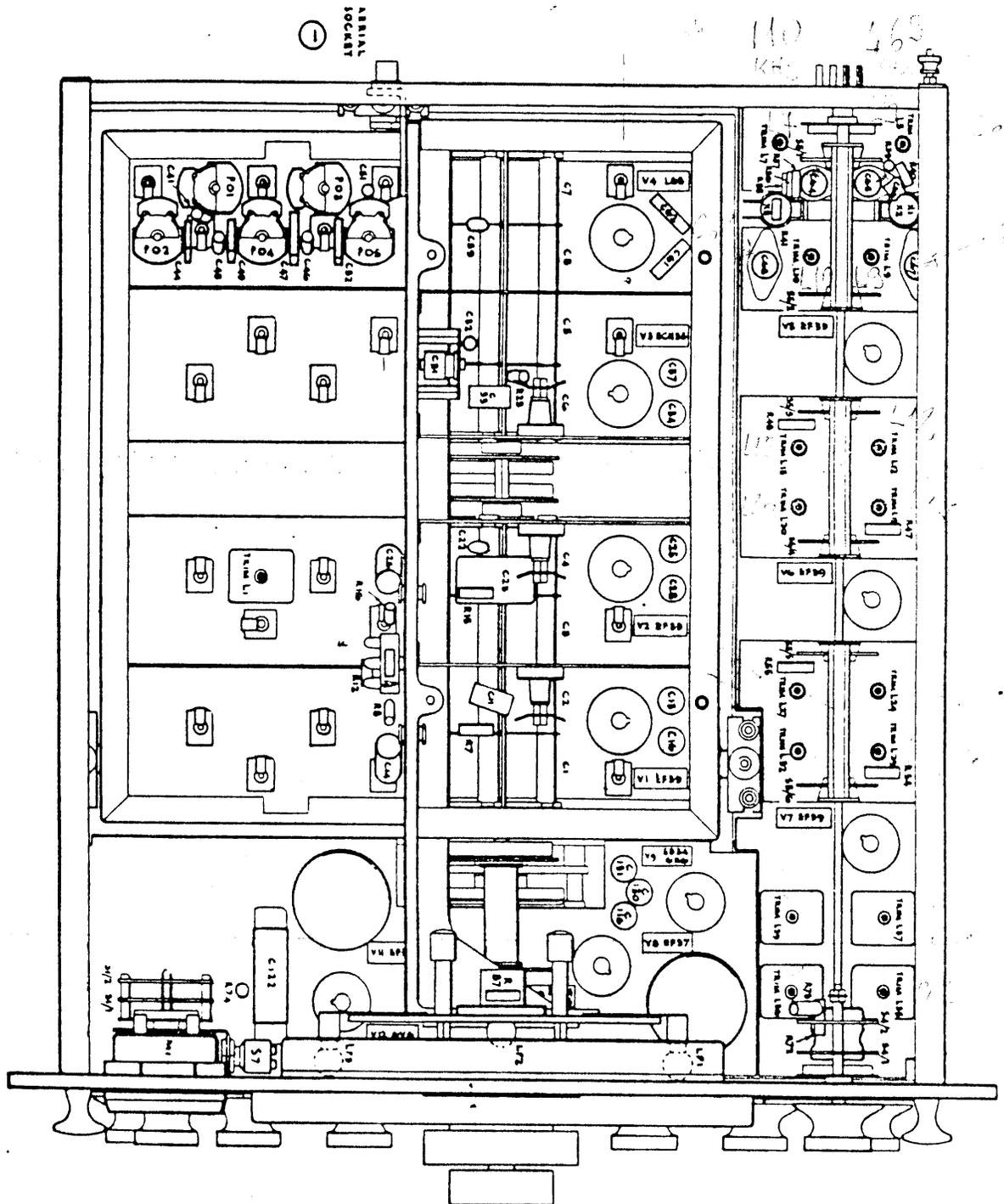
1. Ricevitore R 50 M: Curve di risposta degli stadi di media frequenza a 110 kc/s - 2. Deviazioni (in kc/s) della frequenza dal valore di risonanza - 3. SK. 572 - Foglio 1 - 4. db (abbreviazione di decibel).

CURVE DI RISPOSTA DELLA MEDIA FREQUENZA A 465 Kc/s



1. Ricevitore R 50 M: Curve di risposta degli stadi di media frequenza a 465 kc/s - 2. Deviazioni (in kc/s) della frequenza del valore di risonanza - 3. SK. 572 - Foglio 2 - 4. db (abbreviazione di decibel).

UBICAZIONE DEI COMPONENTI (vista da sopra)



1. Presa d'antenna

ELENCO DEI COMPONENTI (Schema del ricevitore)

Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
TR1	3-30 pF	COMPENSATORE Mullard tipo E.7864/01		TO6	3-30 pF	CORRETTORE Polar tipo C8-01		1. 4.8.50 TR5 era di 2.8 pF C/N5582/L. Ribattuto a macchina A.L.J. 2. 22.3.51.
TR2	3-30 pF			TO7	3-30 pF			
TR3	3-30 pF			TO8	2-8 pF			
TR4	3-30 pF			PO1	4.8-100 pF			
TR5	3-30 pF			PO2	4.8-100 pF			
TR6	3-30 pF			PO3	4.8-100 pF			
TR7	3-30 pF			PO4	4.8-100 pF			
TR8	3-30 pF			PO5	4.8-100 pF			
TM1	3-30 pF	Mullard tipo E.7864/01		C1	14-224 pF	CONDENSATORI		
TM2	2-8 pF			C2	>			
TM3	3-30 pF			C3	>			
TM4	2-8 pF			C4	14-224 pF			
TM5	3-30 pF			C5	14-224 pF			
TM6	3-30 pF			C6	>			
TM7	3-30 pF			C7	>			
TM8	3-30 pF			C8	14-224 pF			
TO1	3-30 pF	Mullard tipo E.7864/01		C9	33 pF ±10%	CONDENSATORI	Polar 4 sez. tipo C60-14/5	350V c.c. lav
TO2	3-30 pF			C10	3.8-50 pF			
TO3	3-30 pF			C11	150 pF ±20%			
TO4	3-30 pF			C12	150 pF ±20%			
TO5	2-8 pF			C13	.1 uF			

Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
C14	.1 uF	TCC tipo CP45N	350V c.c. lav.	C40	.01 uF	Dubilier tipo 691W	350V c.c. lav.	1. 4.8.50
C15	270 pF ± 20%	TCC tipo 425 SMP	»	C41	16 pF ± 10%	TCC tipo SCT1	500V c.c. lav.	
C16	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	C42	100 pF ± 2%	TCC tipo 101 SMP	350V c.c. lav.	
C17	420 pF ± 2%	TCC tipo 501 SMP	»	C43	32 pF ± 10%	TCC tipo SCT1	500V c.c. lav.	
C18	420 pF ± 2%	TCC tipo 501 SMP	»	C44	33 pF ± 20%	TCC tipo 101 SMP	350V c.c. lav.	
C19	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	C45	10 pF ± 10%	TCC tipo SCT1	500V c.c. lav.	
C20	420 pF ± 2%	TCC tipo 425 SMP	350V c.c. lav.	C46	190 pF ± 5%	TCC tipo SCT3	»	
C21	420 pF ± 2%	TCC tipo 101 SMP	»	C47	750 pF ± 1%	TCC tipo 601 SMP	350V c.c. lav.	
C22	5 pF ± 20%	TCC tipo SCP7	500V c.c. lav.	C48	95 pF ± 5%	TCC tipo SCT2	500V c.c. lav.	
C23	.01 uF ± 20%	TCC tipo SM3M	350V c.c. lav.	C49	370 pF ± 2%	TCC tipo 501 SMP	350V c.c. lav.	
C24	150 pF ± 20%	TCC tipo 401 SMP	»	C50	5 pF ± 20%	TCC tipo SCP7	500V c.c. lav.	
C25	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	C51	250 pF ± 5%	TCC tipo SCT3	»	
C26	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	C52	1250 pF ± 1%	TCC tipo 601 SMP	350V c.c. lav.	
C27	150 pF ± 20%	TCC tipo 401 SMP	»	C53	3560 pF ± 1%	TCC tipo 601 SMP	»	
C28	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	C54	30 pF ± 5%	Erie ceramica tipo n. 220	»	
C29	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	C55	8,000 pF ± 10%	TCC tipo 901 SMP	»	
C30	68 pF ± 5%	TCC tipo 101 SMP	»	C56	30 pF ± 5%	Erie ceramica tipo n. 220	»	
C31	3-30 pF	Mullard tipo E.7864	»	C57	.01 uF	Dubilier tipo 691W	350V c.c. lav.	
C32	5 pF ± 20%	TCC tipo SCP7	500V c.c. lav.	C58	.01 uF	Dubilier tipo 691W	»	
C33	150 pF ± 20%	TCC tipo 401 SMP	350V c.c. lav.	C59	5 pF ± 20%	TCC tipo SCP7	500V c.c. lav.	
C34	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	C60	150 pF ± 10%	TCC tipo SCT3	»	
C35	150 pF ± 20%	TCC tipo 401 SMP	»	C61	.01 uF	Dubilier tipo 691W	»	
C36	360 pF ± 2%	TCC tipo 501 SMP	»	C62	.01 uF	Dubilier tipo 691W	350V c.c. lav.	
C37	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	C63	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	
C38	150 pF ± 20%	TCC tipo 401 SMP	350V c.c. lav.	C64	3-30 pF	Mullard tipo E.7864	»	
C39	.001 uF ± 20%	TCC tipo CM20N	»	C65	2-8 pF	Mullard tipo E.7851	»	

Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
C66	5 pF ±10%	TCC tipo SCD1	500V c.c. lav.	C92	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP	350V c.c. lav.	1. 4.8.50
C67	2-8 pF	Mullard tipo E.7851		C93	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C68	3-30 pF	Mullard tipo E.7864		C94	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C69	100 pF ±5%	TCC tipo 101 SMP	350V c.c. lav.	C95	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C70	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C96	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C71	33 pF ±10%	Erie ceramica tipo n. 750K		C97	.1 uF	TCC tipo CP45N		
C72	.01 uF	TCC tipo CP45W	500V c.c. lav.	C98	.1 uF	TCC tipo CP45N		
C73	150 pF ±10%	TCC tipo 401 SMP	350V c.c. lav.	C99	.1 uF	TCC tipo CP45N		
C74	.1 uF	TCC tipo CP45N	350V c.c. lav.	C100	.1 uF	TCC tipo CP45N		
C75	.1 uF	TCC tipo CP45N		C101	.1 uF	TCC tipo CP45N		
C76	.1 uF	TCC tipo CP45N		C102	3.8-50 pF	Polar tipo C8-04		
C77	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C103	100 pF ±10%	TCC tipo 101 SMP		
C78	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C104	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C79	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C105	33 pF ±10%	Erie ceramica tipo N. 750K		
C80	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C106	10 pF ±10%	TCC tipo 101 SMP		
C81	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C107	.1 uF	TCC tipo CP45N		
C82	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C108	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C83	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C109	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C84	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C110	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C85	.01 uF	TCC tipo CP45W	1000V c.c. lav.	C111	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		
C86	.1 uF	TCC tipo CP45N	350V c.c. lav.	C112	150 pF ±10%	TCC tipo SCT3	500V c.c. lav.	
C87	.1 uF	TCC tipo CP45N		C113	12 pF ±10%	TCC tipo SCT1		
C88	.1 uF	TCC tipo CP45N		C114	470 pF ±10%	TCC tipo 501 SMP		
C89	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C115	150 pF ±10%	TCC tipo 401 SMP		
C90	360 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C116	.1 uF	TCC tipo CP45N		
C91	330 pF ±2%	TCC tipo 501 SMP		C117	150 pF ±10%	TCC tipo 401 SMP		

Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
C118	680 pF ± 10%	SRC tipo 508	350V c.c. lav.	LA6		Bobina antenna gamma C	A3301 Edn. C	4.8.50
C119	680 pF ± 10%	SRC tipo 508	»	LA7		»	»	B
C120	.01 uF ± 20%	TCC tipo SM3N	»	LA8		Bobina antenna gamma A	»	A
C121	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	LR1		Bobina RF gamma H	A3302 Edn. H	
C122	1 uF	TCC tipo 62 invertito	»	LR2		»	»	G
C123	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	LR3		»	»	F
C124	150 pF ± 10%	TCC tipo 401 SMP	»	LR4		»	»	E
C125	.005 uF ± 20%	Hunts tipo H34C	»	LR5		»	»	D
C126	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	LR6		»	»	C
C127	68 pF ± 10%	TCC tipo 101 SMP	»	LR7		»	»	B
C128	50 uF	TCC tipo CE18C	25V c.c. lav.	LR8		Bobina RF gamma A	»	A
C129	50 uF	TCC tipo CE18C	»	LM1		Bobina mesc. gamma H	A3303 Edn. H	
C130	.1 uF	TCC tipo CP45N	350V c.c. lav.	LM2		»	»	G
C131	.1 uF	TCC tipo CP45N	»	LM3		»	»	F
C132	.01 uF	Dubilier tipo 691W	»	LM4		»	»	E
C133	.01 uF	Dubilier tipo 691W	350V c.c. lav.	LM5		»	»	D
C134	.01 uF	Dubilier tipo 691W	»	LM6		»	»	C
C135	.01 uF	Dubilier tipo 691W	»	LM7		»	»	B
J1	2 contatti	SPINA Ingranici Midget P.73		LMS		Bobina mesc. gamma A	»	A
LA1		BOBINE		LO1		Bobina oscill. gamma H	A3304 Edn. H	
LA2		Bobina antenna gamma H	A3301 Edn. H	LO2		»	»	G
LA3		»	»	LO3		»	»	F
LA4		»	»	LO4		»	»	E
LA5		»	»			»	»	D

Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
LO5		Bobina oscill. gamma D	A.3304 Edn. D	L23		Trasf. anodico 465 kc/s	A.3297/F	1. 4.8.50
LO6		» » » C	» » » C	L24				
LO7		» » » B	» » » B	L25				
LO8		Bobina oscill gamma A	» » » A	L26		Trasf. anodico 110 kc/s	A.3297/G	
L1		Soppressore 465 kc/s	A.3297/A	L27				
L2		Bobina blocco RF	151/2719/S	L28				
L3		Boblin SW. 68 RF Choke	Waxed finish	L29		Trasf. griglia 465 kc/s	A.3297/H	
L4				L30				
L5		Trasf. ent. crist. 465 kc/s	A.3297/B	L31		Trasf. griglia 110 kc/s	A.3297/J	
L6				L32				
L7		Trasf. ent. crist. 110 kc/s	A.3297/C	L33		Bob. osc. batt. 465 kc/s	A.3297/K	
L8		Bob. smor. crist. 465 kc/s	A.3297/D	L34		Bob. osc. batt. 110 kc/s	A.3297/L	
L9		Bob. smor. crist. 110 kc/s	A.3297/E	L35				
L10				L36		Trasf. diodo 465 kc/s	A.3297/M	
L11		Trasf. anodico 465 kc/s	A.3297/F	L37				
L12				L38		Trasf. diodo 110 kc/s	A.3297/N	
L13		Trasf. anodico 110 kc/s	A.3297/G	L39				
L14				L40		Bobina blocco AF	A.3309/A	
L15				L41				
L16						LAMPADINE		
L17				LP1		MES lampad. 6V 0,3A		
L18		Trasf. griglia 465 kc/s	A.3297/H	LP2		MES lampad. 6V 0,3A		
L19				LP3		MES lampad. 6V 0,3A		
L20								
L21		Trasf. griglia 110 kc/s	A.3297/I					
L22								

Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
M1.		STRUMENTI MISURA Turner mod. W909 0-1 mA FSD 100 ohm Calibrato 0-10 mA 0-30 mA		R1	10K $\pm 10\%$	RESISTORI Erie R.M.A.9		1. 48.50
				R2	10K $\pm 10\%$			
				R3	10K $\pm 10\%$			
				R4	470K $\pm 10\%$			
				R5	220K $\pm 10\%$			
PL1		SPINA Painton 12 vie 500479		R6	10K $\pm 10\%$	R.M.A.8		
				R7	1 M $\pm 20\%$			
				R8	47K $\pm 20\%$			
SK1		ZOCOLO Painton 12 vie 500482		R9	330. $\pm 10\%$			
				R10	4700. $\pm 10\%$			
				R11	4700. $\pm 10\%$			
				R12	1,5 M $\pm 10\%$	R.M.A.9		
V1		TUBI ELETTRONICI EF39		R13	1,5 M $\pm 10\%$			
V2				R14	10K $\pm 10\%$	R.M.A.8		
V3				R15	220K $\pm 10\%$			
V4				R16	47K $\pm 20\%$			
V5				R17	330 $\pm 10\%$			
V6				R18	4700 $\pm 10\%$	Erie R.M.A.8		
V7				R19	2200 $\pm 10\%$			
V8				R20	100K $\pm 10\%$	R.M.A.9		
V9				R21	100K $\pm 10\%$			
V10				R22	4700 $\pm 10\%$	R.M.A.8		
V11				R23	1 M $\pm 20\%$	R.M.A.9		
V12				R24	1500 $\pm 10\%$			
				R25	10K $\pm 10\%$	R.M.A.8		

Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
R26	Termistore	Mullard Varlite VA1003		R52	5K Var.	Reliance tipo T.W.	OP.1430/S	1. 4.8.50
R27	150 ± 10%	Erie R.M.A.9		R53	4700 ± 10%	Erie R.M.A.8		
R28	470 ± 10%	» R.M.A.8		R54	10 ± 10%	»		
R29	330 ± 10%	»		R55	30 ± 10%	»		
R30	100 ± 10%	»		R56	1 M ± 10%	»		
R31	2200 ± 20%	» R.M.A.9		R57	330 ± 10%	»		
R32	4700 ± 10%	» R.M.A.8		R58	100K ± 10%	»		
R33	68K ± 10%	»		R59	100K ± 10%	»		
R34	4700 ± 10%	»		R60	22K ± 10%	»		
R35	120K ± 10%	Erie R.M.A.9		R61	100K ± 10%	»		
R36	22K ± 10%	»		R62	100K ± 10%	»		
R37	6200 ± 10%	»		R63	4700 ± 10% (1K)	»		
R38	150K ± 10%	Erie R.M.A.8		R64	470K ± 20%	» R.M.A.9		
R39	1800 ± 10%	» R.M.A.9		R65	510K ± 10%	» R.M.A.8		
R40	1800 ± 10%	»		R66	680K ± 10%	»		
R41	4700 ± 10%	»		R67	52K ± 10%	»		
R42	1 M ± 10%	» R.M.A.8		R68	50K Var.	Morganite HMAR 50310	OP.1198/S	
R43	22K ± 20%	»		R69	100K Var.	Morganite HMAR 10410	OP.1198/S	
R44	330 ± 10%	»		R70	150K ± 10%	Erie R.M.A.8		
R45	10K ± 10%	Erie R.M.A.8		R71	22K ± 10%	»		
R46	4700 ± 10%	»		R72	42K ± 10%	»		
R47	10 ± 10%	»		R73	250K ± 2%	Welwyn tipo A3634		
R48	27 ± 10%	»		R74	20K ± 10%	Welwyn tipo AW3112		
R49	22K ± 20%	»		R75	100K ± 10%	Erie R.M.A.2		
R50	330 ± 10%	»		R76	3300 ± 10%	Erie R.M.A.8		
R51	10K ± 10%	»		R77	3 M ± 10%	»		

Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
R78	100K $\pm 10\%$	▶						
R79	150K $\pm 10\%$	▶						
R80	4700 $\pm 20\%$	▶ R.M.A.9						
R81	100K $\pm 10\%$	▶ R.M.A.8						
R82	3300 $\pm 10\%$	▶						
R83	470K $\pm 10\%$	▶						
R84	1.5 M $\pm 10\%$	▶ R.M.A.9						
R85	1K $\pm 10\%$	▶						
R86	470 $\pm 10\%$	▶ R.M.A.8						
R87	1	Welwyn, AW-3115						
R88	680 $\pm 20\%$	Erle R.M.A.9						
S1		INTERRUTTORI						
S2		BNSF 2B, 4P, 6 pos.	OP1188/S					
S3		▶ 1B, 2P, 4 pos.	OP1189/S					
S4		▶ 8B, 3P, 12 pos.	OP1537/S					
S5		▶ 2B, 1P, 12 pos.	OP1538/S					
S6		▶ 6B, 2P, 5 pos.	OP1536/S					
S7		▶ 7B, 2P, 2 pos.	OP1192/S					
		Bulgin DP On-Off t. S282	OP1193/S					
			Tropical					

CRISTALLI

App. GEC crist. dop. quar.

Crist. in uno stesso supp.

tipo QC.197-JCF

I cristalli devono differire

in freq da 950 a 1100 kc/s

GEC cristallo a quarzo sin-

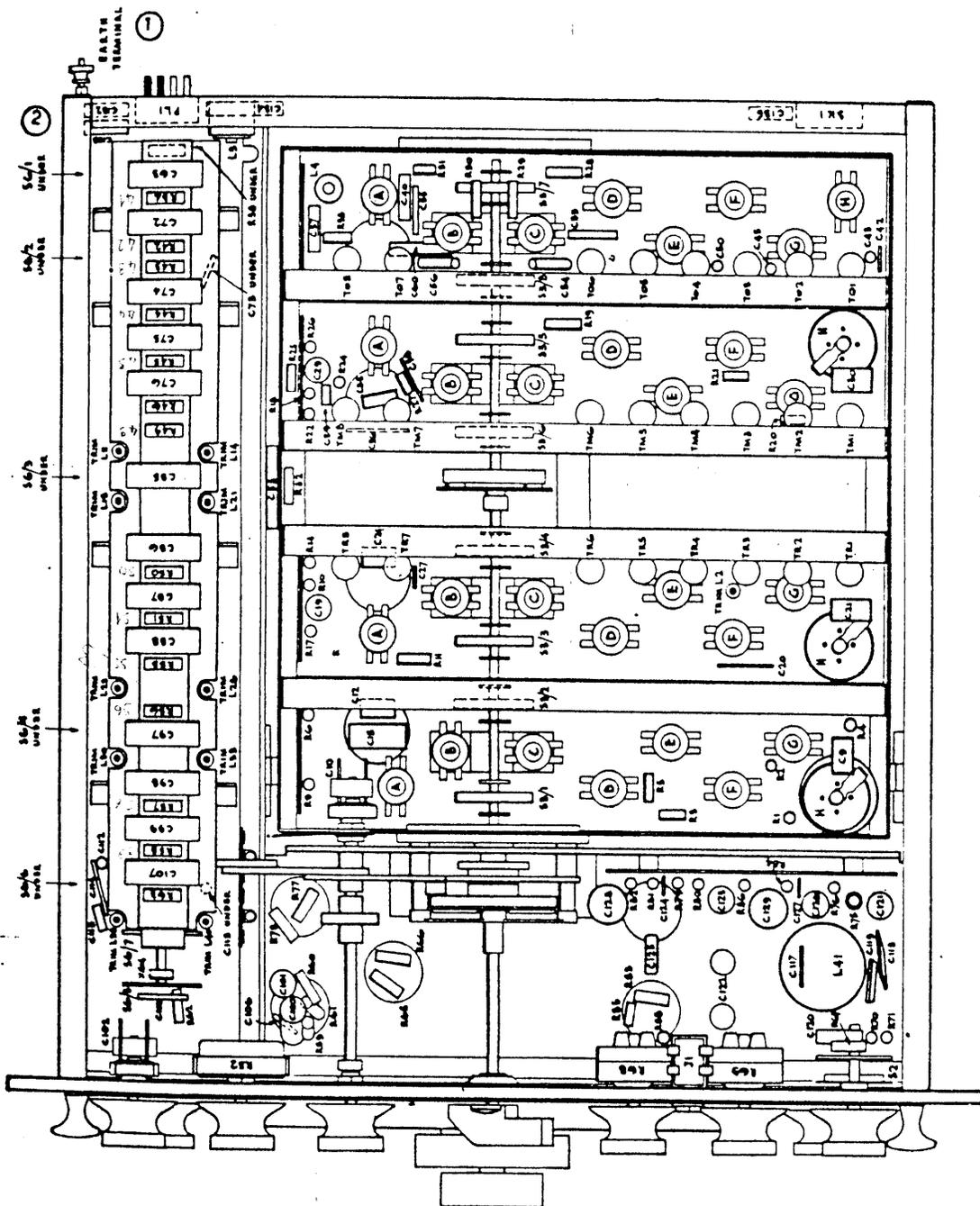
golo in contenitore tipo

QC.197-JCF

X1X2 465 kc/s

X3 110 kc/s $\pm 2\%$

UBICAZIONE DEI COMPONENTI (vista dal basso)

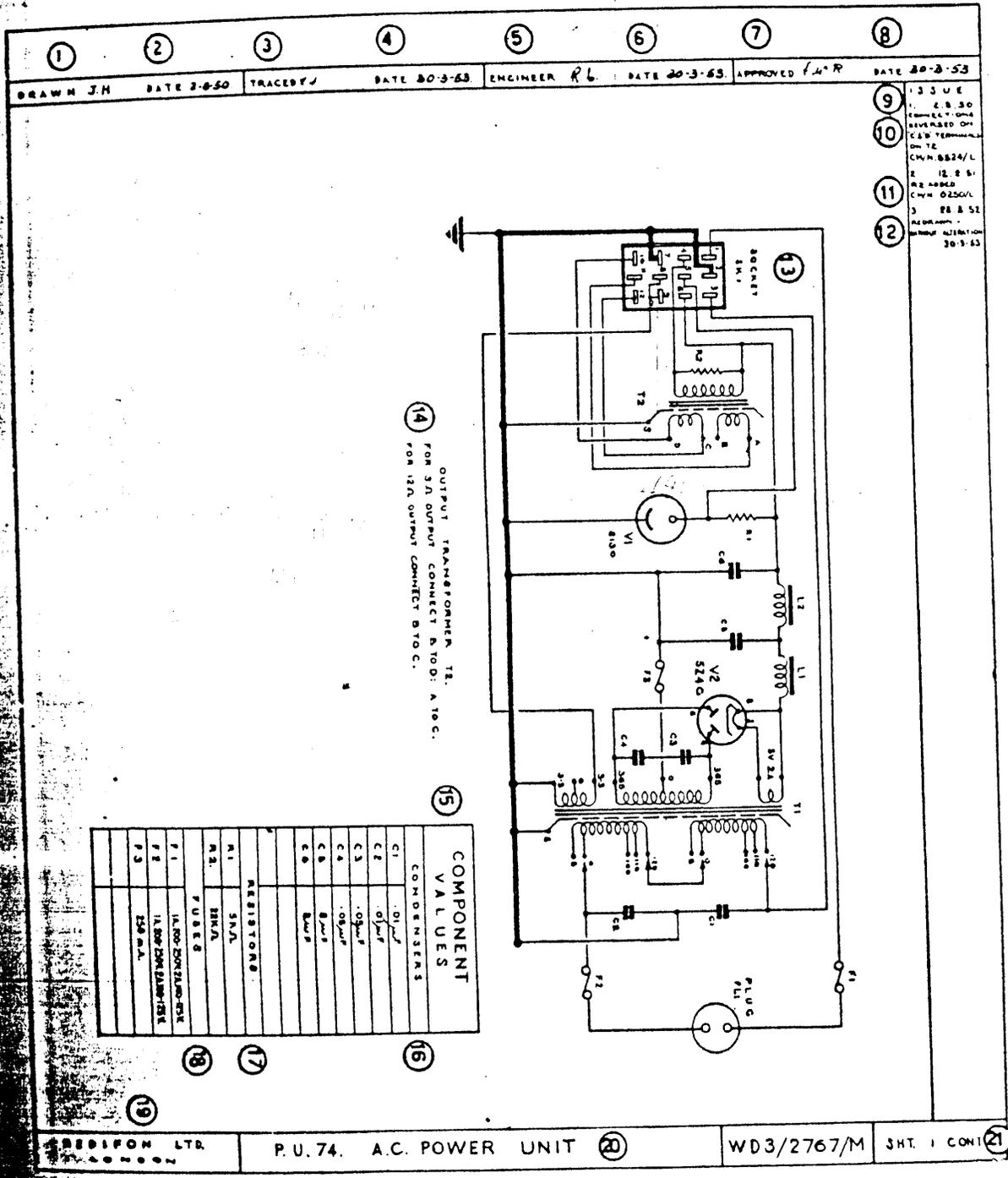


1. Terminale di massa - 2. S6/1 sotto.

ELENCO DEI COMPONENTI (Alimentatore di potenza)

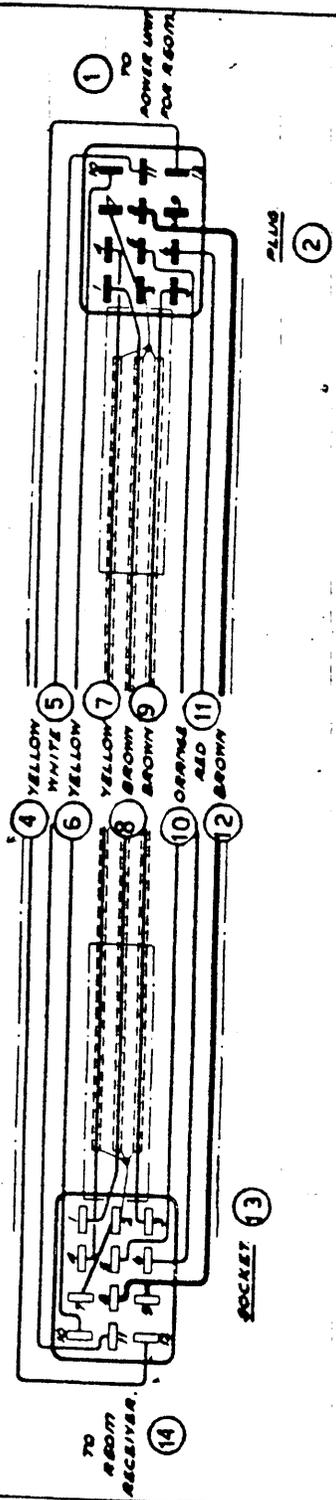
Rif.	Valore	Descrizione	Note	Rif.	Valore	Descrizione	Note	Ediz.
C1	.01 uF	CONDENSATORI TCC tipo SM3N		V1		TUBI ELETTRONICI		1. 4.8.50
C2	.01 uF	TCC tipo SM3N		V2		S.130		1. 2.8.50
C3	.05 uF	TCC tipo 648				5Z4G		
C4	.05 uF	TCC tipo 648				RESISTORI		
C5	8 uF	TCC tipo 82	Rolled Edges	R1	5K ohm	Welwyn tipo AW.3112	12 watt	
C6	8 uF	TCC tipo 82	Rolled Edges	R2	22K ohm ± 20%	Erie tipo R.M.A.8	1/2 watt	
L1	SR/T443	BOBINE DI BLOCCO Varley tipo DP10 20H	senza invol.	T1	SR/T. 881	TRASFORMATORI		
L2	SR/T443	Varley tipo DP10 20H	senza invol.	T2	SR/T. 987	Trasformatore di linea Trasformatore di uscita		
PL1		SPINE Bulgin 2 vie tipo P.74				FUSIBILI		
Sk1		ZOCCOLI Painton 12 vie tipo 500482		F1	1A 200-250 V 2A 100-125 V	1.1/4" tipo cartuccia	Montato su 3 supporti tipo Belling Lee	
				F2	1A 200-250 V 2A 100-125 V	1.1/4" tipo cartuccia		
				F3	250 ma	1.1/4" tipo cartuccia	L.356	

SCHEMA DELL'ALIMENTATORE



1. Disegnatore - 2. Data - 3. Disegnato - 4. Data - 5. Ingegnere - 6. Data - 7. Approvato - 8. Data - 9. Edizione - 10. Invertiti i collegamenti ai terminali C e D di T2 - 11. Aggiunta R2 - 12. Ridisegnato senza ulteriori cambiamenti - 13. Zoccolo SK1 - 14. Trasformatore di uscita T2 - Per l'uscita a 3ohm collegare B a D ed A a C. Per l'uscita a 12 ohm collegare B a C - 15. Valori dei componenti - 16. Condensatori - 17. Resistori - 18. Fusibili - 19. Società anonima Redifon - Londra - 20. Alimentatore di potenza - 21. Pagina 1, continua

CONNECTOR R 17669/M.



NOTE: PLUS & SOCKET VIEWED FROM REAR W. WIRING SIDE

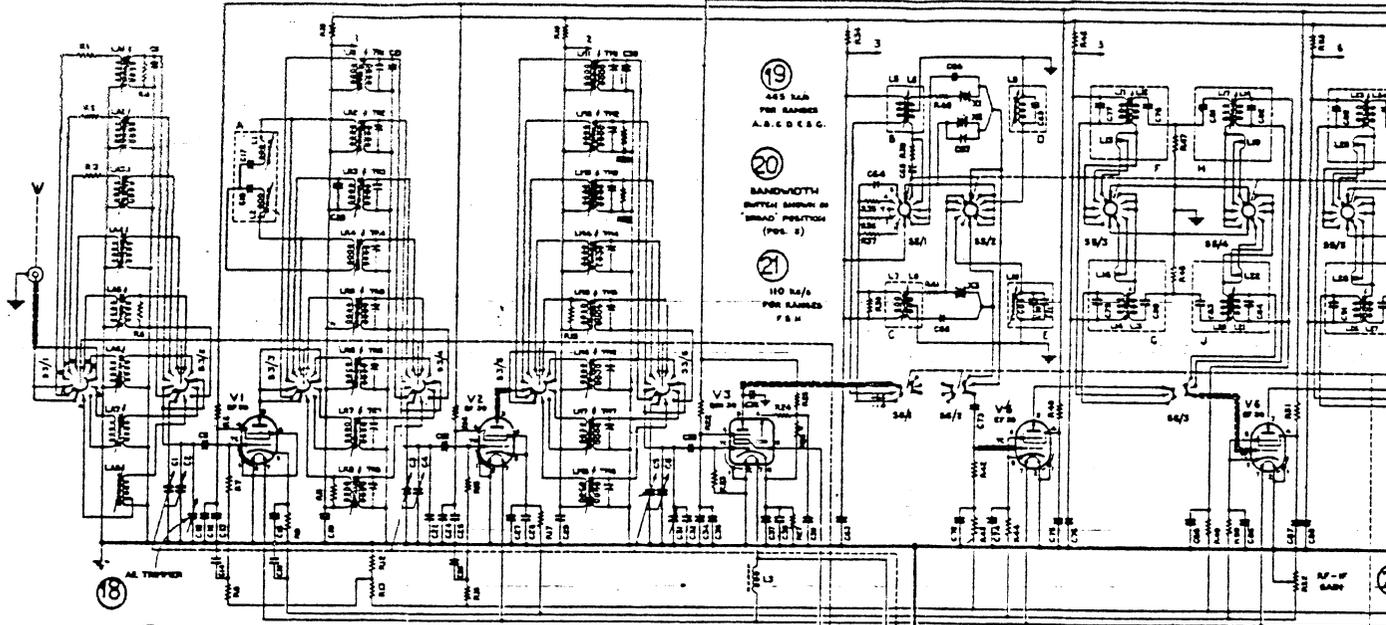
ISSUE 1. 27-11-61.		ISSUE	
ISSUE		ISSUE	
DRAWN <i>[Signature]</i> REDIFON LTD LONDON	TYPED TITLE INTERCONNECTING LEAD. RECEIVER REOM TO POWER UNIT.	ENGINEER DRG NO 5X.623.	APPROVED <i>[Signature]</i>

1. All'alimentatore di potenza per il R 50 M. - 2. Spina - 3. Accoppiatore P. 17669/M - 4. Giallo - 5. Bianco - 6. Giallo - 7. Giallo - 8. Marrone - 9. Marrone - 10. Arancio - 11. Rosso - 12. Marrone - 13. Zoccolo - 14. Al ricevitore R 50 - 15. Nota: spina e zoccolo sono visti dal dietro (dal lato dei collegamenti) - 16. Edizione - 17. Disegnatore - 18. Dattilografo - 19. Ingegnere - 20. Approvazione - 21. Impiegato in - 22. Società anonima Redifon - Londra - 23. Titolo: Cavo di collegamento tra il ricevitore R 50 M e l'alimentatore di potenza.

SCHEMA DEL RICEVITORE

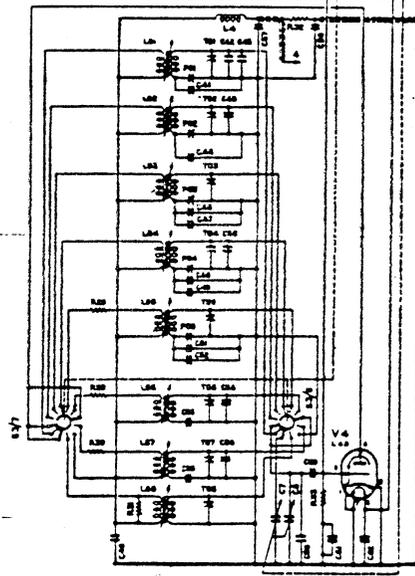
① DRAWN *A* ② DATE 4.8.50 ③ CHECKED *A* ④ DATE 7/2/51 ⑤ ENGINEER *K.C.* ⑥ DATE 7/2/51 ⑦ APPROVED *H.R.* ⑧ DATE 11/2/51 ⑨ ISSUE

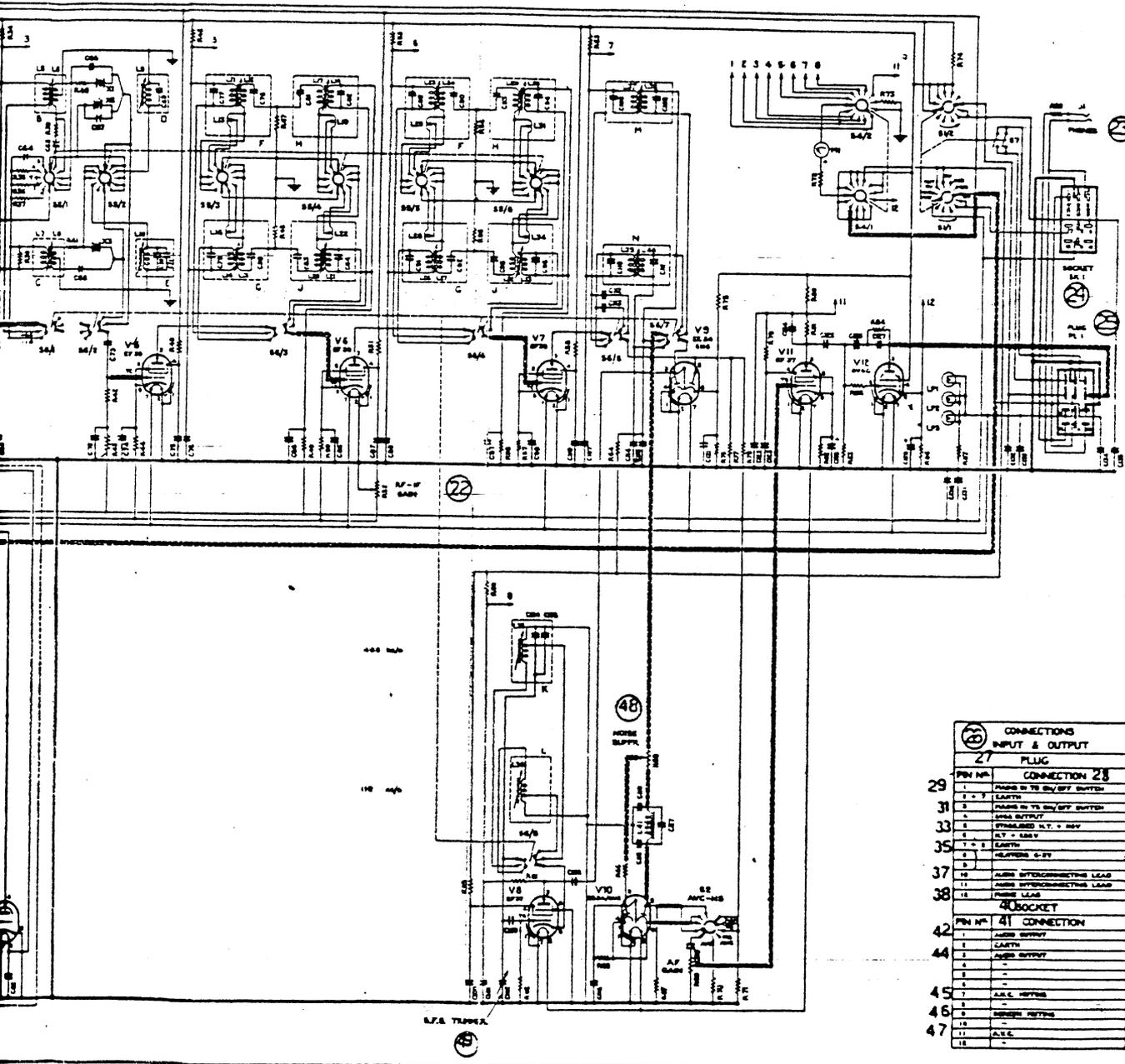
1. 4.8.50
2. 22.3.51



19. 425 KHZ FOR RANGE 1 A.C. C.D.C.C.
20. BANDWIDTH BUTTER RESPONSE IN "TUNED" POSITION (FIG. 2)
21. 110 MA/VA FOR RANGE 1 7.5 M

CIR. TRIMMER	COMPONENT		VALUES	RESISTORS
	CONDUCTANCE	INDUCTANCE		
TR 1-2-3-4	C1	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C2	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C3	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C4	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C5	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C6	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C7	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C8	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C9	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C10	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C11	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C12	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C13	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C14	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C15	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C16	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C17	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C18	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C19	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C20	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C21	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C22	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C23	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C24	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C25	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C26	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C27	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C28	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C29	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C30	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C31	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C32	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C33	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C34	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C35	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C36	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C37	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C38	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C39	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C40	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C41	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C42	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C43	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C44	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C45	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C46	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C47	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C48	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C49	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C50	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C51	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C52	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C53	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C54	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C55	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C56	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C57	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C58	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C59	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C60	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C61	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C62	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C63	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C64	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C65	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C66	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C67	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C68	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C69	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C70	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C71	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C72	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C73	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C74	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C75	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C76	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C77	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C78	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C79	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C80	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C81	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C82	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C83	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C84	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C85	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C86	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C87	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C88	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C89	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C90	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C91	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C92	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C93	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C94	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C95	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C96	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C97	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C98	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C99	50 pF	50 pF	100 K
TR 1-2-3-4	C100	50 pF	50 pF	100 K





CONNECTIONS	
INPUT & OUTPUT	
PLUG	
CONNECTION 28	
29	1 - 1
31	2 - 2
33	3 - 3
35	4 - 4
37	5 - 5
38	6 - 6
40 SOCKET	
CONNECTION 41	
42	1 - 1
44	2 - 2
45	3 - 3
46	4 - 4
47	5 - 5
48	6 - 6
49	7 - 7
50	8 - 8
51	9 - 9
52	10 - 10
53	11 - 11
54	12 - 12

1. Disegnato.
2. Data.
3. Verificato.
4. Data.
5. Ingegnere.
6. Data.
7. Approvato.
8. Data.
9. Edizione (TR 5 ora di due-otto pF).
10. Valori dei componenti.
11. Compensatori delle bobine.
12. Condensatori.
13. Resistori.
14. Mescolatore.
15. Oscillatore.
16. Compensatori dell'oscillatore.
17. Resistore termico (termistore).
18. Compensatore d'antenna.
19. 465 kc/s per le gamme A, B, C, D, E e G.
20. Larghezza di banda, il commutatore è rappresentato nella posizione « larga » (posizione 5).
21. 110 kc/s per le gamme F e H.
22. Guadagno delle sezioni RF-IF.
23. Cuffie auricolari.
24. Zoccolo SK 1.
25. Spina PL 1.
26. Collegamenti, entrata e uscita.
27. Spina.
28. Piedino n., collegamento.
29. Linea di alimentazione all'interruttore « acceso - spento ».
30. Massa.
31. Linea di alimentazione all'interruttore « acceso - spento ».
32. Uscita del tubo 6V6G.
33. Alta tensione stabilizzata + 115 volt.
34. Alta tensione + 285 volt.
35. Massa.
36. Filamenti 6,3 volt.
37. Conduttore per l'interconnessione del segnale audio.
38. Conduttore per l'interconnessione del segnale audio.
39. Conduttore per la cuffia.
40. Zoccolo.
41. Pedino n., collegamento.
42. Uscita del segnale audio.
43. Massa.
44. Uscita del segnale audio.
45. Controllo automatico del volume, silenziamento.
46. Silenziamento per lo schermo.
47. Controllo automatico del volume.
48. Soppressore del disturbo.
49. Compensatore dell'oscillatore a battimenti.
50. Società anonima Redifon - Londra.
51. Titolo: Ricevitore R 50 M.
52. Pagina n. 1, continua.