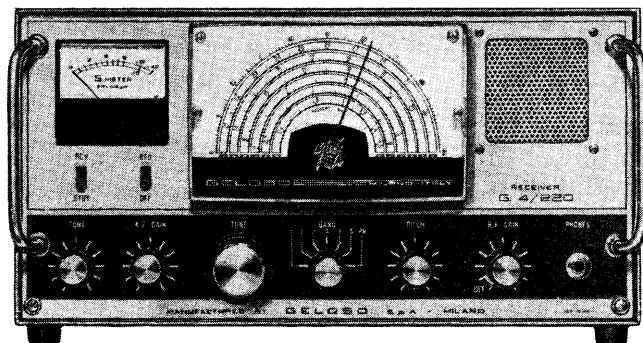


RICEVITORE PROFESSIONALE A 6 GAMME PER ONDE CORTE E MEDIE

PROFESSIONAL SIX-BANDS RECEIVER FOR SHORT AND MEDIUM WAVES



G 4/220

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamme coperte: **Onde Medie** 0,53-1,6 MHz -
Onde Corte 2,2-6 MHz; 6-9 MHz; 9-13,8
MHz; 13,5-20,6 MHz; 20,5-30,5 MHz.

Comando sintonia: con demoltiplica.

Media Frequenza: 1900 KHz.

Sensibilità: migliore di 2 μ V per 50 mV di
potenza.

Sensibilità per la Media Frequenza: 20 μ V.

Indicatore del segnale: strumento con scala
graduata in « S » da 0 a 9 e + 20 dB
e + 40 dB. Con potenziometro per la
messa a zero.

Controlli: di sensibilità, di nota (pitch), di
di volume e di tono.

Potenza d'uscita: 1 watt.

Entrata d'antenna: per qualsiasi tipo di aereo
non bilanciato. Preferibilmente usare un
aereo con impedenza di 50 \div 100 Ω .

Uscita: 500 Ω - a jack con esclusione del-
l'altoparlante incorporato. Per cuffia o
per altoparlante esterno avente impe-
denza 500 ohm.

Interruttori: generale, « AM-CW » (BFO), e
« Stand-by ».

TECNICAL SPECIFICATIONS

Frequency Coverage: **Medium Waves** 0.53-
1.6 Mc/s - **Short Waves** 2.2-6 mc/s; 6-9
Mc/s 9-13.8 Mc/s; 13.5-20.6 Mc/s; 20.5-
30.5 Mc/s.

Tuning control: With high ratio step-down
drive.

Intermediate Frequency: 1900 Kc/s.

Sensitivity: Better than 2 μ V for 50 mW Audio
output power.

I.F. Sensitivity: 20 μ V.

Signal Indicator: Meter with scale in « S »
units from 0 to 9 and + 20 dB and
+ 40 dB. With external control for zero
setting.

Controls: Sensitivity, CW pitch, Volume, To-
ne, Tuning, Bands Selector.

Audio Output Power: 1 Watt.

Antenna input: For any type of non-balanced
antenna. The use of an antenna with an
impedance of 50 to 100 Ω is recommen-
ded.

Audio-Output Impedance: 500 Ω - For head-
phone or for external loudspeaker having
an impedance of 500 ohms.

Switches: On-Off, AM-CW (BFO), and Re-
ceive/Stand-by.

Alimentazione da rete: da 110 a 240 Volt, 50-60 Hz.

Potenza assorbita: 55 VA.

Fusibile: 1 Ampere.

Valvole impiegate: n. 9 con le seguenti funzioni: EF89 amplificatrice a RF; ECC82 oscillatrice e separatrice; ECH81 miscelatrice a 1900 KHz; EF89 amplificatrice a FI; EF89 seconda amplificatrice a FI; 6AL5 rivelatrice e controllo automatico di sensibilità; ECC 81 oscillatrice di nota per telegrafia non modulata; ECL86 preamplificatrice e finale d'uscita a bassa frequenza; OA2 stabilizzatrice di tensione; 5 raddrizzatori al silicio BY 126; un diodo Zener stabilizzatore ZF 10; un diodo varicap BA 102.

Dimensioni d'ingombro: larghezza cm 39; altezza cm 19; profondità cm 27.

Peso totale: Kg 9.

Power source: From 110 to 240 Volts, 50-60 cycles.

Power consumption: 55 VA.

Fuse: 1 Ampere.

Tubes and Diodes: 9 with the following functions: EF89 RF amplifier; ECC 82 oscillator and separator; ECH81 mixer at 1900 KHz; EF89 I.F. amplifier; EF89 second I.F. amplifier.

6 AL5 detector and automatic gain control; ECC81 BFO oscillator; ECL86 audio preamplifier and output power amplifier; OA2 voltage regulator; 5 silicon rectifiers BY126; one ZF-10 Zener diode; one BA102 varicap diode.

Overall dimensions: width 39 cm; height 19 cm; depth 27 cm (width 15³/₄ inches; height 8¹/₈ inches; depth 11³/₄ inches).

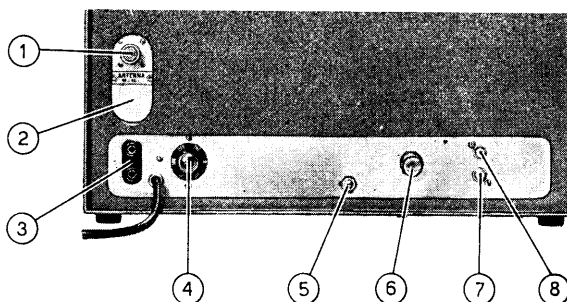
Weight: 9 Kgs.

FUNZIONAMENTO OPERATION

Occorre innanzitutto predisporre il cambiotensioni del G 4/220 sul valore corrispondente alla tensione alternata di rete disponibile.

Collegare poi l'antenna al ricevitore per mezzo di uno spinotto N. 9/9100; in molti casi una buona presa di terra collegata al telaio potrà migliorare la ricezione.

Before turning on the receiver, be sure that the voltage indicated on the AC voltage selector (located on the rear panel) corresponds to the AC line voltage available. Then connect antenna to the receiver by using a standard co-axial plug Geloso Type No. 9/9100. For better reception and safer operation, connect receiver chassis to a good ground.



G 4/220 - Vista posteriore con attacchi e prese - Rear connection and regulations.

- 1 Presa antenna
- 2 Regolazione filtro antenna
- 3 Presa « Remote STBY »
- 4 Cambio tensioni
- 5 Presa di terra
- 6 Comando azzeramento « S-meter »
- 7 Presa Fono
- 8 Presa registratore (uscita per registrare)

- 1 - Antenna input
- 2 - Antenna filter alignment screw
- 3 - « STBY-RCV » remote jack
- 4 - AC input voltage selector
- 5 - Chassis ground
- 6 - « S-meter » adjustment knob
- 7 - Phono input
- 8 - Tape Recorder output

Porre il commutatore « RCV-STBY » in posizione « STBY » e ruotare verso destra il controllo « RF GAIN ». Dopo circa venti secondi porre il commutatore « RCV-STBY » in posizione « RCV »; il ricevitore è ora pronto a funzionare.

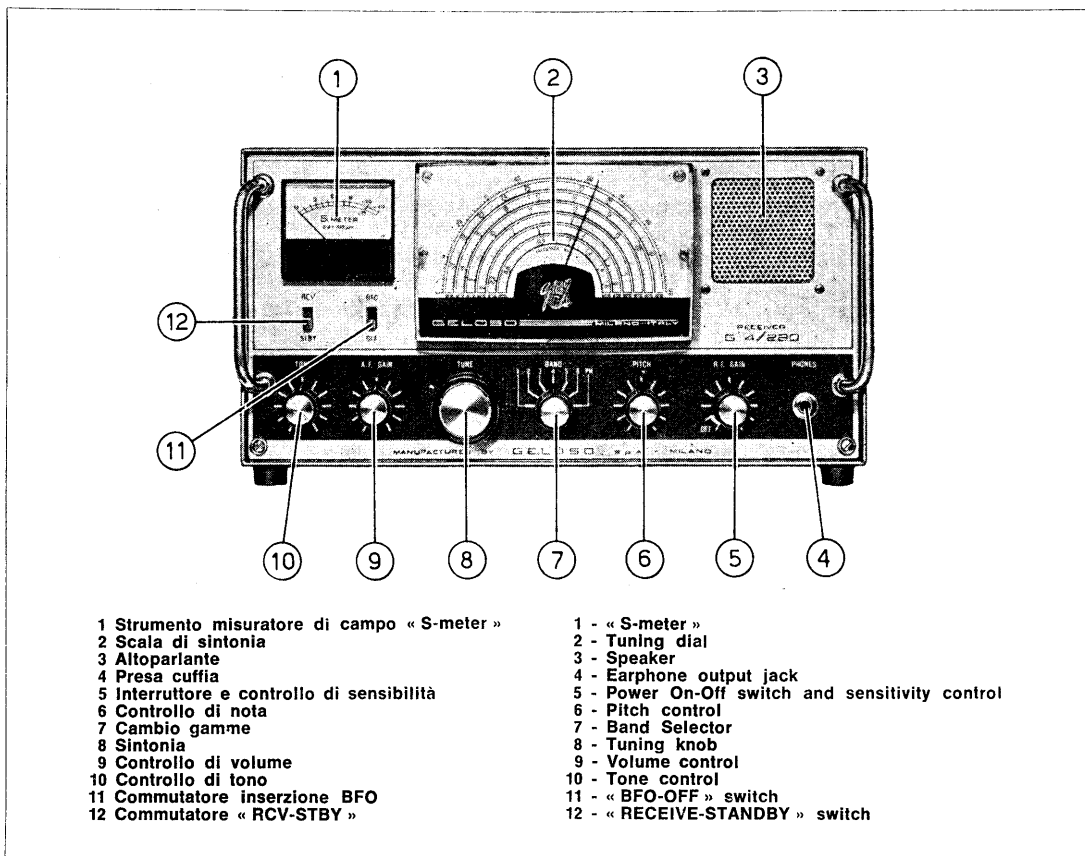
Scegliere la gamma d'onda che si vuole ricevere per mezzo del controllo « BAND » e il tipo di ricezione che interessa (fonia o grafia) con il commutatore « BFO-OFF ». Nella ricezione di stazioni in fonia detto commutatore deve essere in posizione « OFF » (circuito BFO escluso), nella ricezione di stazioni in telegrafia deve essere tenuto in posizione « BFO » (circuito BFO inserito). Si potrà quindi cercare la stazione che interessa mediante il controllo « TUNE ».

Nella ricezione di stazioni in fonia (AM) è bene che il controllo « RF GAIN » della sensibilità in Alta e Media Frequenza sia tenuto al massimo, tutto ruotato verso destra, ed il volume di suono venga regolato **solamente** agendo sul controllo « AF GAIN ».

Set « RCV-STBY » switch to « STBY » position, turn « RF GAIN » control fully clockwise, this will turn the receiver on. Allow 20 seconds for warm-up, then put « RCV-STBY » switch on « RCV » position. The unit is now ready to operate.

Select the required wave band by turning the « BAND » control, and select type of reception (Amplitude Modulation or Telegraphy) with the switch « BFO-OFF ». When receiving AM stations the switch must be in the « OFF » position (BFO circuit excluded). When receiving « CW » stations this switch should be moved in the « BFO » position (BFO circuit connected). Tune the required station by turning the « Tune » control.

When receiving AM stations, the « RF GAIN » control should be kept fully clockwise, and the only Volume control (AF Gain) should be adjusted for the desired output sound level. In these conditions the « S-Meter » will indicate the field strength of the signal received.



In queste condizioni lo strumento indicatore dell'intensità di campo « S-meter » fornirà indicazioni che potranno servire per il confronto delle condizioni di ricezione di varie emittenti oppure della stessa emittente in tempi diversi.

Nella ricezione di stazioni in grafia (portante RF non modulata) sarà invece più conveniente regolare l'intensità del segnale ricevuto con il controllo di sensibilità « RF GAIN » tenendo il controllo « AF GAIN » al massimo; il commutatore « BFO-OFF » verrà posto su « BFO », inserendo così l'oscillatore locale onde ottenere un segnale modulato a frequenza udibile.

La nota di battimento potrà essere regolata per l'ascolto più agevole mediante il controllo « PITCH ». Nella ricezione di stazioni in grafia lo strumento « S-meter » misuratore dell'intensità di campo è automaticamente escluso.

La ricezione avviene normalmente in altoparlante (incorporato): se si desidera ricevere in cuffia, inserire lo spinotto di essa nella presa « PHONES », e l'altoparlante verrà disinserito. La cuffia potrà essere di tipo magnetico e dovrà essere dotata di spinotto Cat. N. 9011.

Sul retro del ricevitore sono previste una presa per complesso fonografico (Fono) ed una presa per la registrazione su magnetofono di quanto si sta ricevendo (Magnetofono). Quest'ultima presa potrà essere direttamente collegata, per mezzo di un cavetto Cat. N. 60/799, alla presa « Microfono » di un registratore magnetico Geloso a transistori.

La presa « REMOTE STBY » serve per comandare a distanza la messa in funzione o la disinserzione temporanea (a filamenti valvole accesi) del ricevitore, con lo stesso effetto del commutatore « RCV-STBY ». Quando si usa tale comando a distanza il commutatore deve essere lasciato in posizione « Stand-by ».

IL CIRCUITO

La parte più impegnativa, ossia quella che maggiormente delinea le caratteristiche del ricevitore è il Gruppo di Alta Frequenza. In esso sono compresi tutti gli elementi dei circuiti a radiofrequenza, le commutazioni, le valvole, i collegamenti ed i componenti re-

The « S-meter » readings can be used at different times to compare signals strengths of the same station or others.

When receiving Code stations (RF non modulated carrier), it is advisable to adjust the intensity of the signal received by using the « RF-GAIN » control, keeping the « AF GAIN » control at maximum. Set « BFO-OFF » switch to « BFO » position. Adjust « PITCH » control for the desired audio tone pitch.

When receiving Code stations, the « S-meter » is automatically disconnected.

The G 4/220 has a built-in speaker. If earphone listening is desired, insert the earphone plug into the jack marked « PHONES »; the loudspeaker will be automatically disconnected. The earphone should be of magnetic type and used with Geloso plug No. 9011 (Standard 1/4 inch).

On the rear panel of the receiver two jacks are provided. One for a phonograph (PHONO) and one for recording on a tape recorder what is being received (RECORDER). The latter jack can be directly connected to the microphone input of a Geloso transistor tape recorder by using Geloso cable Cat. No. 60/799.

A jack for remote control of « RCV-STBY » is also provided. By using an external switch the receiver can be remotely switched to « RCV » or « STBY » positions. When using the remote controlling switch, be sure that the « RCV-STBY » switch on the front panel is in the « STBY » position.

CIRCUIT DESCRIPTION

The section which determines the overall performance characteristics of the receiver is the RF unit assembly. Geloso engineers have incorporated the RF amplifier, the local oscillator, and the mixer, with all the components including coils, tubes and

lativi. Poichè questo ricevitore deve ricevere numerose gamme e, prevalentemente di elevata frequenza (onde corte), è più che evidente il vantaggio derivante dall'adozione di un'unità a sè stante, premontata e pretarata. racchiudente nell'esecuzione più opportuna tutti quegli organi che sono occorrenti al funzionamento ed alla taratura delle parti a radiofrequenza.

- ↳ Nel Gruppo si hanno tre distinte sezioni di circuiti oscillanti; ognuna di queste sezioni comprende sei circuiti, ossia uno per gamma. Nella sezione d'aereo il circuito d'antenna (primario dei trasformatori A.F.) è accoppiato al circuito sintonizzato di griglia di una valvola (EF89) che funge da amplificatrice. L'accordo della sezione d'aereo è effettuato con una sezione del condensatore variabile triplo: sulle prime 4 gamme di Onde Corte col settore avente 57 pF di capacità massima e sulle gamme 5 e Onde Medie con i settori di 57 pF e di 320 pF collegati in parallelo tra loro. In maniera del tutto analoga si provvede per le due restanti sezioni del Gruppo (Sez. Oscillatore e Sez. Azia Frequenza).

L'altra valvola montata sul Gruppo, oltre alla EF89 citata, è la ECC82 che compie la funzione di oscillatrice (prima sezione triodo) e separatrice (seconda sezione triodo). La conversione è effettuata dalla terza valvola del gruppo e precisamente dalla ECH81. Il rendimento di conversione offerto da questo tipo di valvola è tra i più elevati e la sua scelta ha permesso, tra l'altro, la costruzione di un gruppo, (Cat. N. 2627), che al ricevitore apporta gran parte delle non comuni caratteristiche di sensibilità e selettività di cui risulta dotato.

Un pentodo ad alta conduttanza mutua (EF89) viene impiegato nella funzione di primo stadio amplificatore a Media Frequenza seguito da un secondo stadio con valvola EF89. La polarizzazione di queste valvole, dell'amplificatrice a RF e della convertitrice contenute nel gruppo e di conseguenza l'amplificazione che esse effettuano è variabile in modo automatico in funzione del segnale: a segnale più intenso corrisponde una minore amplificazione (ciò che evita fenomeni di saturazione) e viceversa.

I trasformatori di Media Frequenza adottati offrono caratteristiche di stabilità e rendimento elevati: in essi un circuito ad alto « Q » viene tarato con compensatori ad aria ed una speciale variante consente un allargamento della banda musicale ricevuta senza sacrificio di selettività.

switches into one single pre-assembled and pre-aligned coilpack. The advantages of this type of construction are obvious, since the unit operates at high frequencies (short waves) where stability is essential. This coilpack consists of three distinctive and separate sections, each of them having six individually tuned circuits, one for each wave band. In the antenna section the signal entering the antenna is coupled by means of a tank circuit to the grid of a low noise pentode type (EF 89), which operates as amplifier. The antenna stage is tuned by one section of a 3 gang variable condenser. For the 1 to 4 Bands, a capacity 57 pF is used. For Bands 5 and 6, a capacity of 320 pF is added in parallel. The other two sections of the RF unit assembly, the oscillator and the mixer, are tuned in the exact same way.

The oscillator section employs a double triode Type ECC82 (12AU7). One triode is used as local oscillator and the other triode as a buffer. A third tube Type ECH 81 is used as a mixer, both the amplified signal and the local oscillator signal are injected in the ECH 81 mixer. This tube offers a high conversion gain, and its use has contributed greatly to the construction of this coilpack (Cat. No. 2627). The efficiency of this coilpack accounts for the excellent selectivity and sensibility of its performance.

Two high mutual conductance pentodes (Type EF89) are used as first and second Intermediate Frequency (IF) amplifiers. The bias of the two IF amplifiers, of the RF amplifier and of the mixer, and consequently the total gain of them, is automatically variable in respect to the strength of the incoming signal; a stronger signal corresponds to a lower gain, and vice versa, thus achieving automatic gain control and avoiding saturation.

The high stability IF transformers used have high « Q » characteristics. Each transformer is individually tuned by air trimmers. This produces high selectivity without sacrificing the over-all band-pass response.

La tensione negativa di polarizzazione viene ricavata ai capi di una resistenza da 1 Megaohm costituente il carico di un diodo raddrizzatore del segnale in arrivo; tale diodo svolge esclusivamente questa funzione mentre un altro diodo, pur contenuto nello stesso bulbo, opera la rivelazione del segnale fornendo la tensione di Bassa Frequenza che dalla valvola ECL86 viene successivamente amplificata. I due diodi suddetti formano la 6AL5.

Un secondo triodo (parte di una ECC81) viene inserito solamente allorchè si desidera la ricezione della telegrafia non modulata; l'inserimento fa capo infatti all'apposito commutatore « BFO-ON » — comandato dal pannello frontale — che sceglie tra ricezione AM (Modulazione di ampiezza) e CW (grafia non modulata).

Allorchè è inserito, questo triodo entra in oscillazione sulla frequenza del circuito accordato connesso alla sua griglia: la frequenza per la quale tale circuito è disposto è vicina a quella del valore di Media Frequenza. La differenza di frequenza è ottenuta a mezzo di un potenziometro comandato dal pannello e costituisce, come conseguenza del battimento (B. F. O.) tra la oscillazione e la Media Frequenza, la nota con la quale saranno udibili tutte le emissioni Morse costituite da treni d'onda interrotta. Affinchè la nota non vari durante il funzionamento — ciò che costituirebbe un notevole inconveniente — si è provveduto a stabilizzare con apposito diodo Zener ZF10 la tensione continua che alimenta il diodo vari-cap che comanda la frequenza del BFO.

Sul pannello vi è anche un controllo di sensibilità la cui funzione è quella di variare la polarizzazione base delle valvole di RF e MF e di conseguenza la soglia del controllo automatico di volume. E' necessario che questo controllo sia al massimo per effettuare l'azzeramento dello strumento indicatore di intensità di campo. Il misuratore, dopo l'opportuno azzeramento (comando semifisso) permette la rilevazione delle condizioni di intensità secondo le quali una data stazione viene ricevuta, per mettere tali osservazioni in rapporto all'ora, alla frequenza, alla stazione ecc. Durante la ricezione della telegrafia l'indicatore, dato il carattere dei segnali, è escluso a mezzo di cortocircuito.

The automatic gain control negative bias voltage is produced across a one megaohm load resistor of the first diode of the 6AL5; this diode is used only for this purpose. The second diode of the 6AL5 is used as a signal detector and consecutively the audio signal available is amplified by the triode pentode ECL86.

A second triode (part of an ECC81) is connected when non-modulated CW stations are received. This tube is turned on when the « BFO-ON » switch (located on the front panel), which selects AM or CW reception, is set in ON position.

When connected, this triode goes into oscillation on a frequency determined by the tank circuit connected to its grid. This frequency is close to that of the Intermediate Frequency (IF). The frequency of this oscillator is varied by the « PITCH » control located on the front panel.

The difference between these two frequencies produces an audible beat note (BFO) everytime a non-modulated signal is received. In order to minimize variations in the « PITCH » adjustment, the oscillator frequency of the BFO is stabilized by a Zener diode ZF 10.

A sensitivity control is also provided on the front panel and this varies the gain of both the RF and Intermediate Frequency amplifiers, and consequently establishes the threshold of the automatic volume control. This control must be at maximum (fully clockwise) when the « S-meter » is zero-set.

The « S-meter » when properly adjusted will give a direct reading of the RF signal strength of a given station received. When telegraphy stations are received, the « S-meter », because of the type of signal, is excluded.

ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è prevista da corrente alternata avente tensione da 110 a 240 volt 50 Hz ed è aggiustabile a mezzo di cambiotensioni. Negli impieghi professionali (in unione a trasmettitori, a registratori ecc.) accade spesso che si debba poter interrompere o riprendere la ricezione comandando, per queste operazioni, l'apparecchio da una certa distanza: a questo scopo il G 4/220 è dotato di presa che permette un « duplicato » dell'interruttore « Stand-by ». Le operazioni relative, che si riferiscono ad una interruzione parziale della tensione anodica, avvengono in base ad accorgimenti che impediscono variazioni di frequenza e conseguenti necessità di ritocco dell'accordo.

TARATURA

Nota importante: La delicatezza e la complessità delle operazioni di taratura rendono necessaria da parte dell'operatore una notevole esperienza ed una adatta strumentazione.

Consigliamo pertanto a chi non ne è dotato di astenersi dall'intraprendere qualsiasi operazione di taratura, che potrebbe irrimediabilmente mettere fuori uso il ricevitore. In caso di qualsiasi inconveniente è bene rivolgersi direttamente al Servizio Tecnico presso la nostra Sede Centrale a Milano, in viale Brenta 29, che provvederà nel minor tempo possibile a rimettere in perfetta efficienza gli apparecchi. Ad uso del radioamatore dotato di opportuni mezzi tecnici facciamo seguire le norme complete di collaudo.

Per poter estrarre il telaio dalla cassetta che lo contiene, è sufficiente togliere le quattro viti situate all'interno dei piedini di gomma posti sul fondo dell'apparecchio.

La migliore messa a punto si ottiene impiegando un oscillatore modulato ed un misuratore d'uscita. Il G 4/220 non differisce a questo riguardo dalle altre supereterodine; si avrà cura solamente di non inserire l'oscillatore di nota per la telegrafia durante la taratura stessa. Tale oscillatore verrà tarato successivamente con la semplice regolazione del compensatore del circuito oscillante sino ad ottenere la nota di battimento desiderata mettendo prima al centro il comando « PITCH ».

POWER SUPPLY

The G 4/220 can be operated on AC voltage between 110 and 240 Volts, 50 or 60 cycles. The AC input is adjustable by means of the voltage selector.

Note: Be sure that the voltage indicated at the voltage selector corresponds to the voltage available on the AC line.

For professional application in conjunction with transmitters, tape recorders, etc., often is required to interrupt or resume the reception by remote control. For this purpose the G 4/220 is equipped with a jack which allows a remote control installation. The terminals of this jack are connected across the « RCV-STBY » switch.

Because of the excellent stability of the G 4/220, no drift will occur and consequently, no need for retuning is necessary when the « RCV-STBY » switch is used.

ALIGNMENT PROCEDURES

Important Note: The alignment procedure of the G 4/220 is quite critical and complex and requires noticeable skill from the operator and appropriate alignment instruments.

We therefore strongly advise against tampering with the receiver unless properly equipped. In case of difficulty, contact a reliable local service station or write directly to our Technical Department in Viale Brenta, 29, Milan, Italy.

For the skilled amateur and the service technician, we are herewith outlining the complete alignment procedures:

To remove the chassis from the cabinet, first take out the four screws located inside the rubber feet at the bottom of the receiver. Then carefully slide the chassis out of the cabinet. For the alignment of the G 4/220, two instruments are required, a modulated RF generator and an AC output volt meter.

The alignment procedures for the G 4/220 are basically the same as for standard superheterodyne units; make sure that during the alignment, the BFO switch is in the « OFF » position. This oscillator will be tuned afterwards by simply adjusting the oscillator trimmer until the desired beat note is obtained. During this adjustment the « PITCH » control knob should be in the centre position.

Ci si dovrà sincerare preventivamente che il condensatore variabile compia tutta la dovuta rotazione e che la stessa cosa faccia l'ago indicatore della scala in modo che inizio e fine corsa dell'uno corrispondano a quelli dell'altro.

Sul gruppo si regoleranno prima le viti relative alla sezione dell'oscillatore e quindi quelle corrispondenti delle sezioni d'aereo e di amplificazione R.F. Per ogni singola gamma, nella zona delle onde più corte si agirà solamente sui compensatori, nella zona delle onde più lunghe si agirà sui nuclei delle induttanze.

Taratura del canale a Media Frequenza

Togliere mediante una adatta chiave i dadi e le ranelle elastiche fissanti lo schermo del condensatore variabile ed allontanare detto schermo fino a scoprire i morsetti delle sezioni di cui è composto il condensatore variabile.

Collegare un voltmetro d'uscita in parallelo alla bobina mobile dell'altoparlante ed entrare con il generatore predisposto a 1900 kHz sull'ultimo morsetto verso il pannello del condensatore variabile (sezione griglia della ECH81) mettere il commutatore « BAND » in gamma 6 e l'indice di sintonia sulla graduazione zero (condensatore variabile chiuso). Regolare i compensatori

It is necessary prior to the alignment to make sure that the variable condenser rotates freely and that the tuning pointer is properly aligned at both ends of the scale. For the alignment of the RF assembly the oscillator trimmers and coils should be adjusted first and then the corresponding trimmers and coils for the antenna section and the RF section (See Alignment Procedure Table and chart indicating location of trimmers and coils). For each individual Band the trimmers should be adjusted for the lower frequency and the coils should be adjusted for the higher frequency.

Intermediate frequency alignment

Take out the metal shield covering the tuning variable condenser by removing the nuts and washers. The terminals of the variable condenser should be exposed.

Connect the AC volt meter across the speaker terminals. Connect the RF generator, already pre-tuned at 1900 KHz, on the last terminal of the variable condenser close to the front panel (grid section of the ECH81). Set the « BAND » selector to Band No. 6 and turn tuning control knob all the way to the left until the pointer is on zero (variable condenser closed). Adjust IF

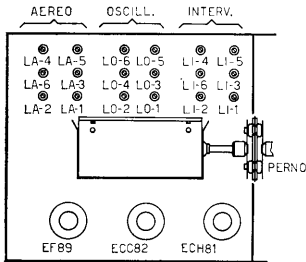
TABELLA DI TARATURA - TUNING-UP POINTS

Gamme	Operazioni	Frequenza	VITI DA REGOLARE		
			Oscillatore per allin.to scala	Antenna per max uscita	Alta Freq. per max uscita
6	1 ^a	1400 Kz	CO-6	CA-6	CI-6
	2 ^a	600 Kz	LO-6	LA-6	LI-6
5	3 ^a	5 MHz	CO-5	CA-5	CI-5
	4 ^a	2,5 MHz	LO-5	LA-5	LI-5
4	5 ^a	9 MHz	CO-4	CA-4	CI-4
	6 ^a	6,5 MHz	LO-4	LA-4	LI-4
3	7 ^a	13,5 MHz	CO-3	CA-3	CI-3
	8 ^a	9,5 MHz	LO-3	LA-3	LI-3
2	9 ^a	20 MHz	CO-2	CA-2	CI-2
	10 ^a	14 MHz	LO-2	LA-2	LI-2
1	11 ^a	30 MHz	CO-1	CA-1	CI-1
	12 ^a	21 MHz	LO-1	LA-1	LI-1
Bands	Operation	Frequency	Screws to Adjust		
			Oscillator for Dial Alignment	Antenna for maximum output	Mixer for maximum output
Sensibilità			SENSITIVITY		
M.F. 1900 Kc: 1° Stadio 20 µV; 2° Stadio 800 µV; 3° Stadio 20.000 µV.			I.F. 1900 KHz: 1st stage 20 µV; 2nd stage 800 µV; 3rd stage 20.000 µV.		
RF: OM (gamma 6) ≥ 2 µV con antenna fittizia. OC(gamme dalla 5 alla 1) ≥ 1 µV con ingresso a 50 Ω.			RF: BAND 6 ≥ 2 µV with antenna dummy load. BANDS 1 to 5 ≥ 1 µV with 50 Ω input.		

dei trasformatori di MF per ottenere il massimo segnale di uscita, diminuendo eventualmente il segnale per evitare saturazioni. Una volta tarata la media frequenza, togliere la modulazione al generatore, inserire il BFO portando il commutatore « BFO-OFF » in posizione « BFO » e dopo aver messo al centro della regolazione il comando « PITCH » ritoccare il compensatore del trasformatore 17827 fino a che la nota di battimento raggiunge la frequenza zero.

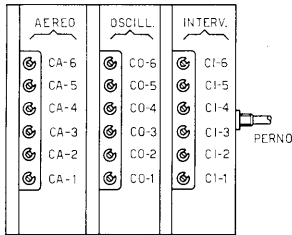
transformer trimmers (located on top of each transformer) for maximum output. Repeat this operation and each time reduce the RF generator output in order to avoid saturation. After the IF channel alignment is completed, switch the RF generator to RF output only (no modulation). Set the « BFO-OFF » switch to « OFF » position and center « PITCH » to control knob. Now adjust the trimmer of transformer No. 17827 until the zero beat note is achieved.

Antenna-Oscillator-Mixer

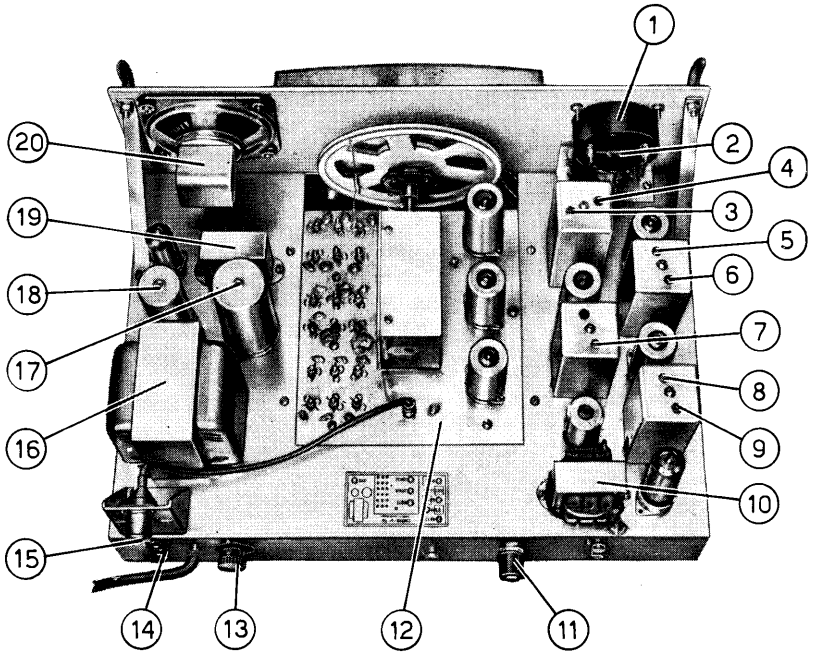


Vista del Gruppo RF N. 2627.
Top View RF Assembly N. 2627

Antenna-Oscillator-Mixer



Bottom View RF Assembly
N. 2627



Vista superiore del telaio del G 4/220 e dei relativi componenti e valvole.

G 4/220 - Chassis Top View of Components and Tube positions.

- 1 Strumento misuratore di campo « S-meter »
- 2 Potenziometro taratura strumento
- 3 Compensatore primario media 17824
- 4 Compensatore secondario media 17824
- 5 Compensatore primario media 17825
- 6 Compensatore secondario media 17825
- 7 Compensatore taratura BFO 17827
- 8 Compensatore primario media 17826
- 9 Compensatore secondario media 17826
- 10 Trasformatore di uscita
- 11 Potenziometro azzeramento S-meter
- 12 Gruppo RF
- 13 Cambio Tensioni
- 14 Presa « REMOTE STBY »
- 15 Presa antenna
- 16 Trasformatore di alimentazione
- 17-18 Condensatori elettrolitici
- 19 Impedenza di filtro
- 20 Altoparlante

- 1 - « S-meter »
- 2 - « S-meter » alignment pot.
- 3 - Trimmer Primary IF 17824
- 4 - Trimmer Secondary IF 17824
- 5 - Trimmer Primary IF 17825
- 6 - Trimmer Secondary IF 17825
- 7 - BFO Oscillator Trimmer 17827
- 8 - Trimmer Primary IF 17826
- 9 - Trimmer Secondary IF 17826
- 10 - Audio output transformer
- 11 - « S-meter » zero adjustment knob
- 12 - RF Assembly
- 13 - AC Voltage Selector
- 14 - « RECEIVE-STANDBY » remote jack
- 15 - Antenna input
- 16 - Power transformer
- 17-18 - Electrolytic condensers
- 19 - Filter choke
- 20 - Speaker

Taratura dello strumento « S-meter »

Cortocircuitare a massa il morsetto d'antenna e mettere a zero lo strumento agendo sull'apposito comando di azzeramento posto dietro il ricevitore. Entrare col generatore predisposto a 1900 KHz per una uscita di 1000 μ V come per la taratura della media frequenza e regolare il potenziometro semi-fisso posto dietro lo strumento fino a che l'ago indichi la graduazione 9. Per questa taratura il generatore potrà essere sia modulato che non modulato.

Taratura del filtro d'antenna

Entrare col segnale modulato a 1900 kHz dal morsetto d'antenna, mettere il condensatore variabile su gradazione 100 (tutto aperto, gamma 6) e regolare la vite del nucleo che si trova sotto il connettore d'antenna per la minima uscita.

Taratura del Gruppo R.F.

Entrare col generatore dal morsetto d'antenna eseguendo le operazioni nella sequenza indicata in tabella. Usare una antenna fittizia (dummy) per le OM ed un cavo terminato su 50 Ohm per le Onde Corte.

« S-Meter » adjustment

Short circuit the antenna input to the chassis ground. Turn meter adjustment knob (located on rear panel) until the meter needle points to zero. Connect the RF generator, again pre-set at 1900 KHz, at an output of 1000 μ V as per the IF frequency alignment and adjust the semifixed potentiometer (located behind the « S-meter ») until the needle points to No. 9. For this adjustment the RF generator can be either modulated or RF carrier only.

Antenna filter alignment

Connect the RF generator, modulated and pre-set at 1900 KHz, to the antenna input, turn dial pointer to the right to 100 (variable condenser open), switch band selector to Band 6, and adjust the screw of the coil located under the antenna input jack for minimum output.

RF assembly alignment

Connect the RF generator to the antenna input and follow the step-by-step procedures as indicated in the chart. Use an antenna dummy load for the medium waves and a cable terminated on 50 ohms for the short wave bands.

G 4/220 - TABELLA DELLE TENSIONI - VOLTAGE MEASUREMENTS

in volt CC misurate con voltmetro 20.000 Ω/V

DC Voltages measured with Volt Meter 20,000 Ω/V

Valvola Tube	Piedini - PINS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
RF Assembly Gruppo	EF89	—	-0,55	0,7	—	6,2 ~	—	200	80	
	ECC82	70	-3	—	6,2 ~	6,2 ~	150	NL	5	
	ECH81	110	-3,55	2,7	6,2 ~	—	190	NL	—	
	EF89	—	-0,5	2,2	—	6,2 ~	—	170	110	
	EF89	—	-0,5	2,2	—	6,2 ~	—	170	110	
	6AL5	—	-3,4	—	6,2 ~	—	—	-0,55	—	
	ECC81	20*	-1,6	NL	6,2 ~	—	—	—	—	
	ECL86	—	1	200	6,2 ~	—	185	6	—	100

* Solo in posizione CW.

Le tensioni in neretto sono state misurate con voltmetro a valvola.

Tensioni positive

1°	Elettrolitico	215 Volt
2°	"	200 Volt
3°	"	180 Volt
4°	"	160 Volt

Tensioni negative

1°	Elettrolitico	- 44 Volt
2°	"	- 35 Volt
3°	"	- 10 Volt

Tensioni alternate

Alta tensione	=	170 Volt
Media tensione	=	33 Volt
Bassa tensione	=	6,2 Volt

* CW only

The voltages in heavier print are measured with a VTVM

Positive Voltages

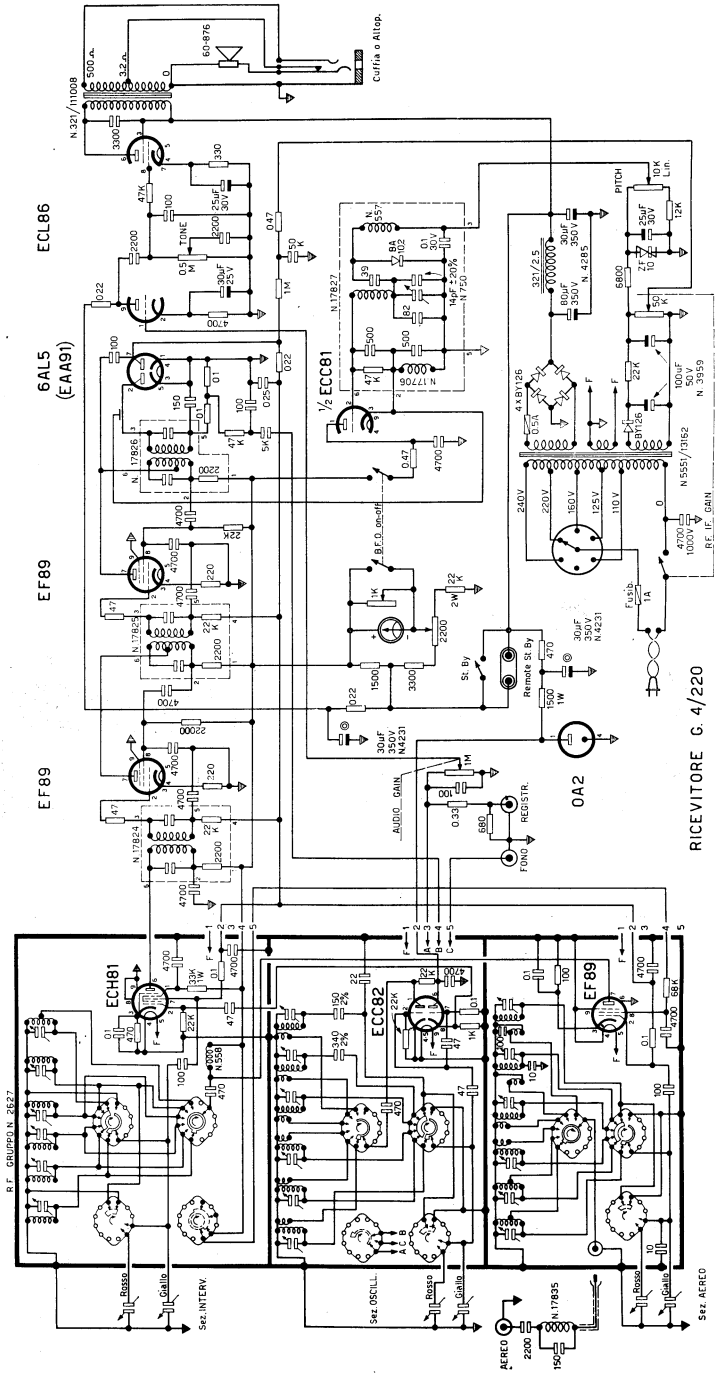
1°	Electrolytic	215 Volt
2°	"	200 Volt
3°	"	180 Volt
4°	"	160 Volt

Negative Voltages

1°	Electrolytic	- 44 Volt
2°	"	- 35 Volt
3°	"	- 10 Volt

AC Voltages

High Voltage	=	170 Volt
Medium Voltage	=	33 Volt
Low Voltage	=	6,2 Volt



RICEVITORE G. 4/220
RECEIVER