

L'INDICATORE OTTICO DI SINTONIA ED IL COMANDO A DISTANZA

61. L'indicatore visivo di sintonia.

Con la diffusione del controllo automatico di volume sono apparsi anche gli indicatori visivi di sintonia, dei quali sono ormai corredati tutti i ricevitori attuali. La necessità di questi indicatori è dovuta all'azione stessa del controllo automatico di volume che tende a portare al livello sonoro normale i segnali in arrivo anche quando non sono in perfetto accordo con la sintonia del ricevitore. Il controllo automatico di volume rende perciò un poco più difficoltosa la sintonia non in quanto riguarda la ricerca delle varie stazioni bensì della loro esatta posizione sul quadrante di sintonia.

Attualmente gli indicatori visivi di sintonia si possono distinguere in tre classi: strumenti di misura, tubi al neon e ombreggiatori. Mentre differiscono nell'apparenza riescono dello stesso effetto e sono di applicazione circa eguale nei ricevitori. In ciascun caso infatti servono per indicare la intensità del segnale in arrivo corrispondente alla migliore sintonia del ricevitore.

L'indicatore visivo più semplice è costituito da uno strumento di misura, un milliamperometro, che indica l'intensità della corrente assorbita dalle valvole. Viene generalmente disposto sul davanti del ricevitore, sopra il quadrante di sintonia. Possiede un quadrante provvisto solo di una freccia

curva. Può essere inserito nel circuito di placca di una valvola in a. o m. f., come indica la figura 145, oppure può essere collocato tra il catodo di una di queste valvole e terra, come nella figura 146. Può anche essere incluso nel circuito alimentatore delle placche delle valvole in a. e. m. f., in questo caso deve essere di scala maggiore oppure provvisto di adatta resistenza in derivazione.

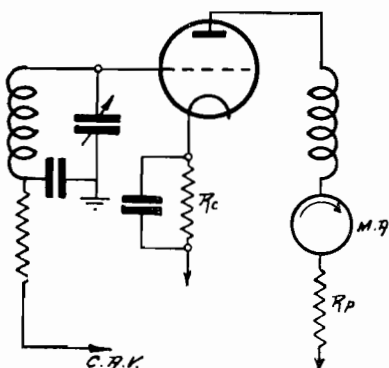


Fig. 145. - Indicatore visivo di sintonia incluso nel circuito di placca di una valvola amplificatrice in media frequenza.

circuito di placca della rivelatrice. È il caso della figura 147. Negli apparecchi con gran numero di valvole e con doppio stadio finale in controfase il milliamperometro adatto può essere incluso nel circuito di placca delle due prime valvole in controfase, come mostra la figura 148, che in tal caso serve a indicare l'eventuale distorsione nell'amplificazione.

Un indicatore di sintonia particolarmente efficiente è quello con il tubo lungo e sottile, circa quanto un dito indice, contenente tre elettrodi e riempito di gas neon. Viene montato

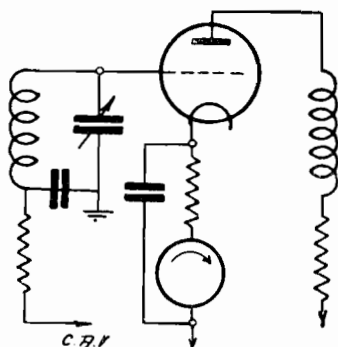


Fig. 146. - Indicatore visivo incluso nel circuito catodico della valvola di cui la figura precedente.

dietro una fessura verticale che spesso fa parte della manopola di sintonia. Nel suo interno una colonnina di gas

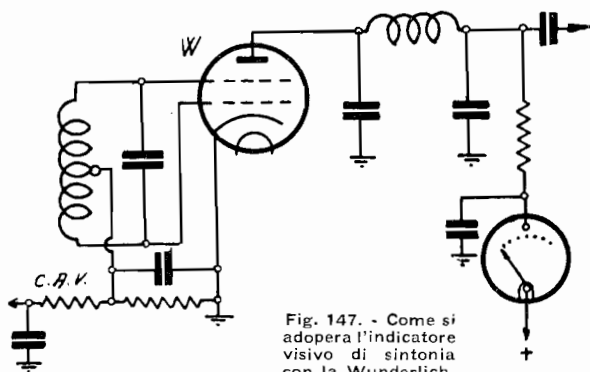


Fig. 147. - Come si adopera l'indicatore visivo di sintonia con la Wunderlich.

neon luminoso, di colore arancio, sale come il mercurio in un termometro quando viene sintonizzato su una trasmittente e raggiunge l'altezza massima quando la sintonia è

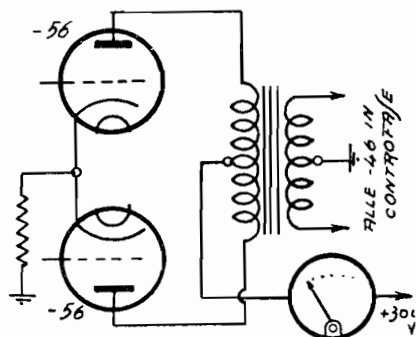


Fig. 148. - Come si adopera l'indicatore visivo di sintonia quando ci sono due valvole amplificatrici di tensione disposte in controfase.

perfetta. Mentre il milliamperometro viene comandato dalla intensità della corrente presente nel circuito, il tubo al neon dipende dalla tensione.

Il tubo al neon viene sistemato nel ricevitore come indica la figura 149. Il suo anodo va collegato al circuito anodico comune delle valvole in a. e m. f. Poi viene inserito al circuito anodico di alimentazione attraverso una resistenza R , il cui valore può essere calcolato dividendo 18.000 ohm per il numero delle valvole che vengono alimentate e che può essere anche una sola. Il catodo del tubo al neon va collegato alla presa mobile di un potenziometro P , mentre il terzo elettrodo va collegato al lato negativo dell'alimentazione anodica, mediante una resistenza di 250.000

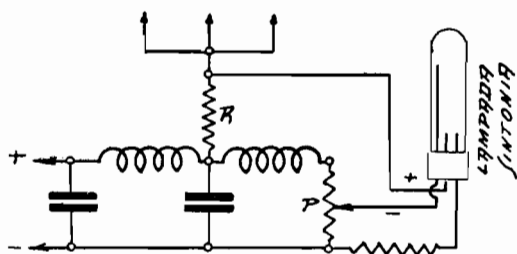


Fig. 149. - La valvola al neon usata quale indicatore visivo di sintonia.

ohm. Quando il segnale è presente all'entrata si determina una caduta di tensione ai capi della resistenza R , data la maggiore intensità della corrente che la attraversa. La variazione di tensione che si stabilisce in tal modo tra l'anodo e il catodo del tubo al neon determina l'accensione del gas interno che si sviluppa al massimo quando la sintonia è raggiunta.

Un altro esempio è quello indicato dalla figura 150. Si tratta dell'indicatore visivo di sintonia adoperato nel ricevitore 91 c. a. Allocchio-Bacchini.

Il terzo tipo di indicatori di sintonia, gli ombreggiatori, è pure molto diffuso. Si tratta di strumenti di misura, milli-amperometri, nei quali la lancetta è sostituita da uno schermo d'alluminio che intercetta la luce di una lampadina.

Quando il ricevitore si trova fra due stazioni e nessun segnale è quindi presente all'entrata, lo schermo si trova in posizione di riposo e impedisce alla luce della lampadina di illuminare il rettangolo di vetro opaco sistemato sulla fronte del ricevitore, come indica la figura 151 in a). Quando giunge un segnale lo schermo si sposta, come si sposterebbe la lancetta, e lascia passare la luce della lampadina,

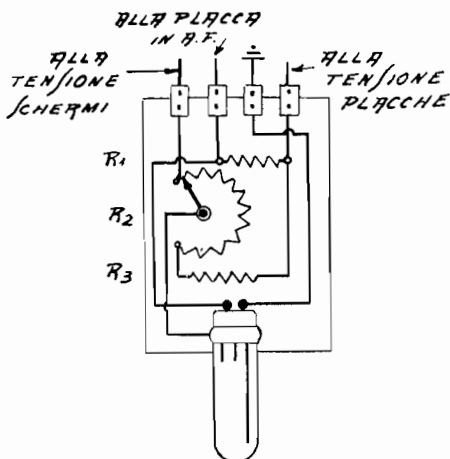


Fig. 150. - Disposizione pratica della valvola al neon per ottenere la indicazione visiva di sintonia.

come in b) della stessa figura. Si ottiene quindi sul rettangolo un'ombra rettangolare che si restringe sino a diventare una sottile riga oscura quando la sintonia è massima. In alcuni indicatori di questo tipo lo schermo si muove verticalmente anzichè orizzontalmente e serve a chiudere più o meno la finestra frontale. La figura 152 indica uno dei modi come può essere sistemato un simile indicatore, la cui resistenza interna si aggiunge a quella in serie.

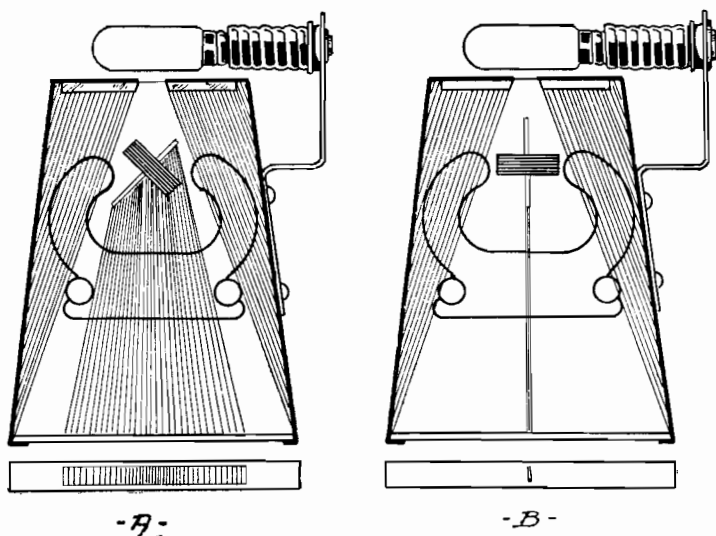


Fig. 151. - Come funzionano gli «ombreggiatori» usati per la indicazione ottica della sintonia.

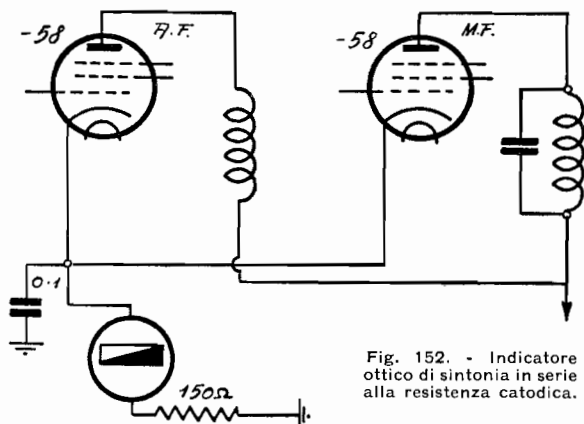


Fig. 152. - Indicatore ottico di sintonia in serie alla resistenza catodica.

62. Il comando a distanza dei radio-ricevitori.

Sono stati ideati diversi dispositivi per ottenere il comando a distanza dei ricevitori, e spesso hanno assunto la forma di sintonizzatori automatici. In quest'ultimo caso, i ricevitori possiedono oltre alla manopola di sintonia col relativo quadrante graduato anche una serie di bottoni, da sei a dodici, che basta premere perchè l'apparecchio sia automaticamente accordato sulla stazione corrispondente al bottone.

Nel caso invece del comando a distanza vero e proprio i suddetti bottoni si trovano sistemati su una basetta che può essere collocata sino a 30 metri dal ricevitore. Anche in questo caso premendo un dato bottone l'apparecchio si accorda automaticamente sulla stazione corrispondente.

In generale ci sono 6 bottoni, in modo da poter accordare l'apparecchio su altrettante stazioni che possono essere scelte a piacere tra quelle che il ricevitore può ricevere meglio; poi ci sono 2 bottoni per ottenere un aumento o una diminuzione di volume sonoro; 2 bottoni per la ricerca delle altre stazioni, uno serve per far muovere i condensatori variabili in un senso e l'altro per muoverli in senso contrario; infine ci sono altri 2 bottoni per mettere in funzione o per mettere in riposo il ricevitore.

Tutti questi bottoni sono collegati al ricevitore mediante altrettanti conduttori, contenuti entro un unico cordone. Un motorino elettrico vien messo di volta in volta in movimento e mediante una serie di ingranaggi serve a far ruotare in un senso o in senso contrario i condensatori variabili del ricevitore, nonchè il controllo manuale di volume e l'interruttore generale.

Il controllo a distanza può essere applicato soltanto a ricevitori con condensatori variabili monocomandati, come sono del resto tutti gli apparecchi già da diversi anni.

Il principio di funzionamento è questo: per mettere in funzione o in riposo l'apparecchio i bottoni relativi agiscono

direttamente sopra un interruttore collegato alla rete, niente di speciale quindi; per aumentare il volume sonoro il bottone relativo mette in funzione il motorino elettrico e nello stesso tempo lo collega al potenziometro che funziona da controllo manuale di volume. Per diminuire il volume avviene la stessa cosa con la differenza che il motore vien fatto girare in senso contrario. Per la ricerca di una delle stazioni non comprese tra quelle automaticamente accordabili,

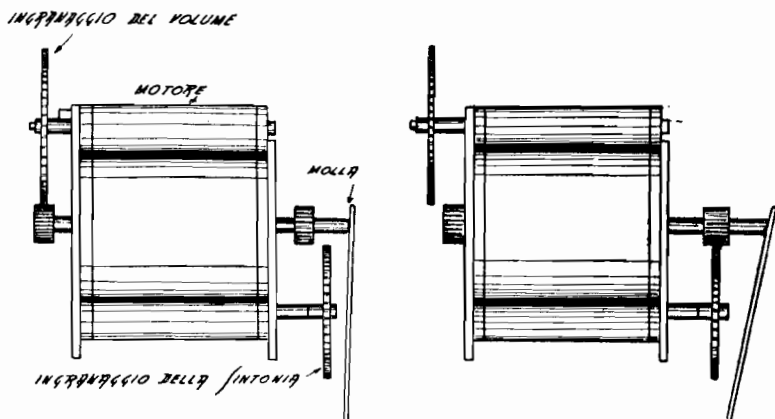


Fig. 153. - Dispositivo per il comando a distanza dei ricevitori.

la pressione sul bottone corrispondente determina il movimento del motore accoppiato questa volta all'asse dei condensatori variabili. Sino a tanto che il bottone rimane premuto, il motore gira sempre e quindi girano anche i variabili. Non appena si sente la stazione che si desidera ascoltare, basta sollevare il dito dal bottone e di colpo il movimento del motore cessa di girare e l'apparecchio rimane accordato sulla stazione corrispondente al suo arresto.

Quando invece si agisce sopra il bottone corrispondente ad una data stazione entra in giuoco un disco forato: i fori corrispondono alla posizione dei variabili per le stazioni au-

tomaticamente accordabili, e vengono praticati quando il controllo a distanza viene sistemato al ricevitore. Sull'asse dei variabili è fissato un braccio con un perno, che si introduce nel foro del disco, arrestando i condensatori.

Il passaggio dal movimento dei condensatori variabili a quello del potenziometro è illustrato dalla figura 153. In a) è indicata la posizione dell'asse del motore, provvisto di due rotelline dentate, quando vien messo in moto il controllo di volume. In b) è invece illustrata la posizione di questo asse quando vengono mossi i condensatori. L'asse passa da una posizione all'altra per la semplice azione di una molla, che viene a sua volta comandata da un elettromagnete, non indicato nella figura.

Come risulta evidente da quanto detto, il controllo automatico a distanza dei ricevitori è piuttosto complicato e, almeno per quanto riguarda la sintonia, poco preciso. Se invece si tratta semplicemente di mettere in funzione l'apparecchio e di regolare il volume sonoro, tutto l'insieme descritto non serve più, perchè in questo caso basta un interruttore e un potenziometro supplementari, che possono trovarsi a notevole distanza.