

Curiosità

a cura di i2UIC Iginio COMMISSO

Radio Orario
ORGANO UFFICIALE DELL' E.I.A.R.
NUMERO DOPIO PER LA
FIERA DI MILANO

L'apparecchio che nella graduatoria mondiale occupa il 1° posto.

Un nuovo trionfo nella riproduzione dei suoni radiofonici.

Stromberg-Carlson
CONCESSIONARIA ESCLUSIVA
SOC. AN. INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA
10, VIA S. ANDREA - MILANO - VIA S. ANDREA, 18

MEZZO L. C.C. POSTALE

tempo l'ampermetro si sia evoluto, fino a quello digitale attuale. La differenza non è poi tanto poca.

L'AMPEROMETRO AD ARIA

Abitualmente il radioamatore per misurare la corrente nell'antenna fa uso di un strumento a filo caldo, raramente di termocoppie.

Astraendo dal fatto che i buoni strumenti a filo caldo sono costosi, quelli di piccole dimensioni lasciano spesso a desiderare per quel che riguarda l'esattezza e inoltre la loro resistenza interna è piuttosto elevata.

L'alta resistenza interna è anche la causa per cui essi non vengono usati per la misura della corrente nei circuiti oscillanti. Difatti in un circuito oscillante eccitato con un trasmettitore a grande potenza ed in cui si è fatto uso di un strumento dello portata di 0,5 Amp., si è misurato 0,4 Amp.

Nella medesima esperienza, facendo uso invece di un strumento della portata di 10 amp. si è misurato 3 amp.

L'istrumento con piccola resistenza interna ha prodotto quindi nel circuito oscillante uno smorzamento minore e per conseguenza si è misurata una corrente maggiore.

Praticamente bisogna sempre tener presente che in ogni misura di corrente entra sempre in linea di conto, un certo smorzamento.

Occorre quindi compiere degli sforzi per rendere questo smorzamento il più piccolo possibile.

Esiste un istrumento ideale e molto sensibile, che si può costruire senza andare incontro a spese elevate e che può essere tarato ogni momento con corrente continua.

Si tratta dell'amperometro ad aria di cui si è spesso parlato nella letteratura tecnica in un tempo in cui non esistevano ancora le valvole termoioniche.

Descriveremo brevemente questo istrumento per mezzo del quale ogni radioamatore può eseguire degli esperimenti con la più grande semplicità.

Ecco come si presentava il 21 aprile del 1929 la copertina dell'Antenato del Radiocorriere, precisamente il Radio Orario. Al suo interno abbiamo notato un'interessante

articolo su di uno strumento che allora sostituiva l'ampermetro. Vi riproduciamo pertanto integralmente la pagina affinché, specie i più giovani lettori si rendano conto di come nel

L'amperometro ad aria è costituito da una bottiglietta di vetro a largo collo in cui si trova fissato ben rigidamente un tappo di gomma. Questo tappo è attraversato da due conduttori alle estremità dei quali è saldato il filo del riscaldamento. Al centro del tappo è praticato un foro attraverso cui passa un tubo di vetro piegato ad «U». Se si riscalda il filo elettricamente l'aria che si trova nell'interno della bottiglietta si dilaterà ed eserciterà una pressione su di una goccia fluida trovantesi nel tubo ad «U». La goccia viene quindi spinta verso l'alto. Gli spostamenti della goccia possono essere letti su di una scala. Le distanze a cui sale la goccia a cominciare da un certo punto di partenza dipenderanno dall'intensità della corrente che attraversa il filo del riscaldamento. La sensibilità dell'istrumento dipenderà specialmente dalle dimensioni di detto filo.

Menzioniamo poi che una taratura del filo fatta con corrente continua non è più esatta per le misure ad alta frequenza.

Il tappo viene spalmato con paraffina alla superficie superiore in maniera che sia reso a tenuta stagnata. Il tubo non deve avere una luce maggiore di 2 mm.

I tubi capillari devono anche essere evitati. Per introdurre la goccia fluida bisogna operare con molta pazienza. La sostanza più adatta per formare la goccia è l'acido solforico concentrato poichè questo non assorbe l'umidità.

Per comodità di lettura è opportuno di colorarlo.

Per introdurre la goccia si può procedere come segue: si prepara un imbuto capillare usando un pezzo di tubo la cui luce è di 4-8 mm. Lo si riscalda nel mezzo, lo si tira e infine lo si rompe nel punto più sottile. Per mezzo di questo imbuto si può introdurre nel tubo ad «U» la goccia di acido. Questa deve essere lunga almeno mezzo centimetro e deve essere costituita di un sol pezzo.

Un altro modo per introdurre la goccia nel tubo ad «U» è il seguente: quando l'apparecchio è pronto lo si piglia in una mano e capovolgendolo si porta il tubo ad «U» in contatto con una superficie di acido. Liberando quindi la bottiglietta l'aria in essa contenuta, che si era riscaldata col calore della mano si raffredda e una piccola quantità di acido viene aspirato nel tubo.

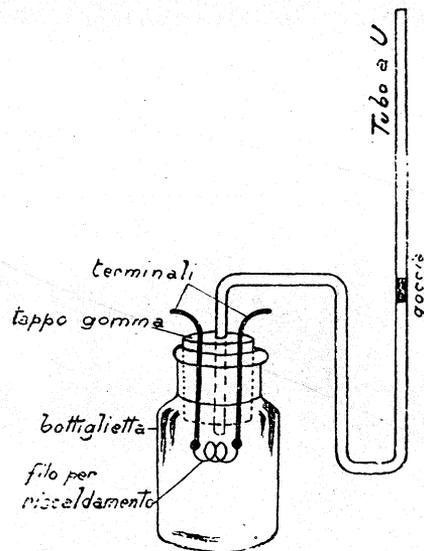
Infine occorre procedere alla taratura dell'istrumento.

La scala risulterà in principio, come del resto è da aspettarsi dalla formula di Joule, a divisioni molto fitte. Sarà però consigliabile usare una scala a gradazioni uguali e tracciare invece una curva di taratura poichè con ciò si ha la possibilità di fare delle correzioni.

Occorrerà spesso controllare l'istrumento poichè data la natura di questo i suoi valori dipendono dalla temperatura esterna.

Fra i molti vantaggi che esso presenta il radioamatore prenderà, in linea di conto, anche questo svantaggio poichè si tratta di fare sempre delle misure relative in cui quel che più interessa è il valore massimo della corrente. Questo valore si ottiene sempre dopo qualche secondo cosicchè lo accordo non è difficile.

Solo quando l'istrumento viene costruito come milliamperometro occorre aspettare un tempo alquanto più lungo prima di ot-



tenere il valore massimo, ma si tratta sempre di secondi.

Le informazioni che noi abbiamo date non bisogna considerarle come dati precisi di costruzione. Esse debbono utilizzarsi solo come punto di partenza; i radioamatori sapranno apportare anche dei miglioramenti come del resto avviene sempre in queste cose. Sarà anche compito del radioamatore di dare all'istrumento la forma più adatta, di fissare la scala nel modo più conveniente, e ancora coll'aggiunta di un rubinetto a tenuta stagna, si potrà facilitare l'introduzione della goccia di acido solforico.

Infine introducendo l'apparecchio in un bagno liquido o circondandolo con un doppio mantello di sostanza isolante lo si renderà insensibile alle variazioni di temperatura esterna.

Ecco dunque qualcosa di interessante e che richiede per la sua costruzione delle conoscenze in vari rami della fisica e offre un ricco campo di esperienze.