



Il voltmetro elettronico a FET per misure di RF, descritto dal sottoscritto in precedenza, presenta n° 3 scale di portate per misure di tensione di 1 V , 10 V e 100V fondo scala. Queste portate, per letture di tensione in continua fino a 100 Volt, e ad uso specifico per lettura di tensione in RF con un probe provvisto di Diodo al Germanio, vanno completate con la costruzione di un puntale per lettura di tensione continua fino a 1000 Volt fondo scala (Fig.1b).

DESCRIZIONE del CIRCUITO

Lo schema elettrico del circuito del puntale, molto semplice, è costituito da una impedenza, per arresto di RF, del valore di 330 uH seguita da un resistore di 182 MegaOHM.

Le misure vanno effettuate esclusivamente sulla portata da 100 Volt fondo scala. Usando le portate inferiori con tale puntale si hanno indicazioni non attendibili.

In tal modo, pertanto, le misure dei Volt in corrente continua si possono estendere a 1000 Volt di fondo scala.

Una particolarità del puntale è quella di potere misurare tensioni in continua, anche in presenza di radiofrequenza, fino a 1000 Volt, grazie alla impedenza da 330 uH posta in ingresso (come, ad esempio, per la misura di tensione sul cappuccio di alimentazione anodica di una valvola di uno stadio finale in trasmissione).

E' noto a tutti gli OM autocostruttori come, in presenza di RF, sia impossibile leggere il valore esatto di una tensione di alimentazione di uno stadio in trasmissione.

Sul puntale di alta tensione ho, inoltre, posto un pulsante, autocostruito, per la possibilità di cortocircuitare la sola resistenza di 182 MegaOHM, lasciando inserita la impedenza, qualora si vogliano leggere le tensioni di 1 V, 10 V, 100V f.s., sia in presenza di radiofrequenza e sia in assenza (senza dover, quindi, sostituire il puntale per questa ultima opzione).

Ho preferito autocostruire il pulsante di corto in quanto i pulsantini in commercio sono previsti per modeste tensioni, e che, per l' applicazione in oggetto, sarebbero pericolose per le eventuali sfiammature sulle linguette di contatto a causa della estrema vicinanza delle stesse.

Ritengo, pertanto, e per ovvi motivi, sconsigliabilissimo sostituire il pulsante consigliato con un qualsivoglia commutatore, in quanto tale componente può, per distrazione o dimenticanza, portare una tensione di 1000 Volt su una portata di misura inferiore, danneggiando seriamente il voltmetro.

COSTRUZIONE

Dopo avere realizzato il circuitino stampato e praticate le relative forature, prestando molta attenzione ai particolari illustrati nelle foto allegate, si provvederà a montare e saldare i pochi componenti (Fig.2b) osservando bene come costruire il pulsante con relativi contatti di cortocircuitazione e la minuscola guida forata di vetronite ramata disposta e saldata ad angolo retto sul bordo superiore del C.S.

Il pulsantino in plastica si può ricavare da uno spezzone di alberino potenziometrico da 6 che dovrà attraversare la guida descritta, previo piccolo foro trasversale, alla metà circa della sua lunghezza, per l'inserimento e la fuoriuscita del capo di un adeguato spezzone di filo di acciaio armonico per il contatto su un reoforo saldato su C.S., e di cui l'altro capo deve essere sagomato, fissato in appositi fori, e saldato ad un estremo, anche esso, sul C.S. (Fig. 3b – 4b) Il tutto servirà per effettuare un contatto temporaneo di corto circuito delle due resistenze.

Il complesso resistivo di 182 MegaOhm è formato da un resistore da 100 MegaOhm + un resistore da 82 MegaOhm, posti in serie, acquistati presso la RS di Milano:

100 MegaOhm n° di catalogo 158-222 tolleranza 1%
82 MegaOhm n° di catalogo 158-216 tolleranza 1%

Per il puntale di contatto, da saldare sul C.S., si può utilizzare un adeguato spezzone di elettrodo da 2 di lega in ottone per elettrosaldatori.

Una volta montato il C.S. si provvederà a fissare a mezzo viti e dadi da 3 il tutto sul lato interno del coperchio di uno scatolino in plastica facilmente reperibile presso i fornitori di componentistica (Fig.5b).

Fase operativa del puntale:

Per lettura dei 1000 Volt f.s. e con il commutatore dello strumento sulla portata 100 Volt f.s., il pulsante non lo si deve premere.

Per lettura, invece, sulle portate 1V, 10V, e 100V f.s. il pulsante va tenuto premuto.

Non ritengo utile dilungarmi su ulteriori spiegazioni in quanto ogni OM autocostruttore potrà montare il circuito come meglio crede secondo le proprie esigenze.

Ovviamente l'inserimento di tale puntale non richiederà ulteriori modifiche di taratura del voltmetro.

Auguro, come sempre, buon lavoro a coloro che vorranno realizzare quanto descritto.

ELENCO COMPONENTI

Scatolino in plastica

VOLTOMETRO ELETTRONICO: PUNTALE PER MISURE ALTA TENSIONE

Scritto da Giuseppe Balletta I8SKG
Giovedì 07 Gennaio 2016 16:13

Spezzone di elettrodo da 2 in lega di ottone

Spezzone di filo da in acciaio armonico

Viti, rondelle e Dadi da 3

Impedenza: 330 uH (o anche da 220 uH)

Resistori: 82 MegaOHM (tolleranza 1%) n° di catalogo RS: 158-216

100 MegaOHM (tolleranza 1%) n° di catalogo RS: 158-222

[CLICCA QUI PER SCARICARE L'ARTICOLO COMPLETO](#)