

Frequenzmesser American Telefon & Telegraph Co.

Firmen-Nr. SC 961A Funktion: Frequenzmesser 0,125 MHz -- 20 MHz



Baugruppen:

HF-OZ 1MHz mit Röhre 6 SJ 7 , Mischer mit Röhre 6 K 8 , NF-Verstärker mit Röhre 6 SJ 7y

Der 1 MHz-Quarz ist in einem „Röhren-Gehäuse“ mit der Firmen-Nr. SC 324A und hat eine Gehäusenummer SC 804 und eine zusätzliche Nummer >> M: 20081

Bei allen Röhren sind Bögen mit Gewinde. Mit einer verschraubbaren Gabel kann ein Herausfallen der Röhre verhindert werden. Ein weiteres Zeichnen auf einen Mobilien Einsatz, am Gehäuse sind Schienen die ein Winkelprofil haben zum Einhängen des Gerätes in ein Gestell.

Verwendete Röhren / Firmen-Stempel

6 SJ 7 SC961A

6 K 8 SC 961A

6 SJ 7 y

SC 278A (Audio only)

Es gibt kein Hinweis ob die SC Nummer, eine Nummer von AT&T ist.

Die Geschichte vom Gerät

Die Amerikaner haben das Gerät im 2. Weltkrieg mitgebracht und nach dem Krieg wurden Geräte der Post übergeben. Das Netzteil wurde Profi mäßig von 110V auf 220V umgebaut. Das Gehäuse hat einen Post-Grauen Anstrich bekommen.

Mit den Jahren sind die Siebkondensator für die Anodenspannung ausgetrocknet, zur Brummbeseitigung wurden neue Kondensatoren parallelgeschaltet.



Drehschalter mit den Stellungen

An den Bedienelementen wurden Schilder mit deutschem Text angebracht. Wenn man die Schilder abschraubt sind die Englischen Texte zu sehen.

Aus	Gerät ist Stromlos
Quarz	Der 1MHz Quarzoszillator eingeschaltet „Warmlauf“
Messen	Das Annensignal verstärkt und mit dem Oszillatorsignal gemischt.
Kontrolle	Der Quarz und der Empfang ist aktiv

Geräteaufbau

Es gibt einen Oszillator mit 2 Frequenzbereichen. Für tiefe Frequenzen 0,12-0,236 MHz und für hohe Frequenzen 2 bis 4,9 MHz. Es gibt eine Kurbel mit Untersetzung für die Frequenzen einzustellen. Es gibt zwei Anzeigen, die für Zehner von 00 bis 99 und parallel dazu ist die Hunderter-Anzeige die von 00 bis 50 anzeigt. Nutzbar ist der Bereich von 00 00 (tiefe Frequenz) bis 50 00 (hohe Frequenz).

Das Messsystem ist eine Oberwellen-Frequenzmischung. Die Schwebungsfrequenz ist dann im Kopfhörer zu Hören. Wenn das Messsignal und der eigene Oszillator gleichsind ist die Schwebung 0 Hz. Dieser Anzeigewert muss notiert werden. Es muss der ganze der ganze Abstimmbereich nach „Nullstellen“ durchsucht werden. Mit diesen Messpunkten kann man dann eine genaue Frequenzangabe machen.

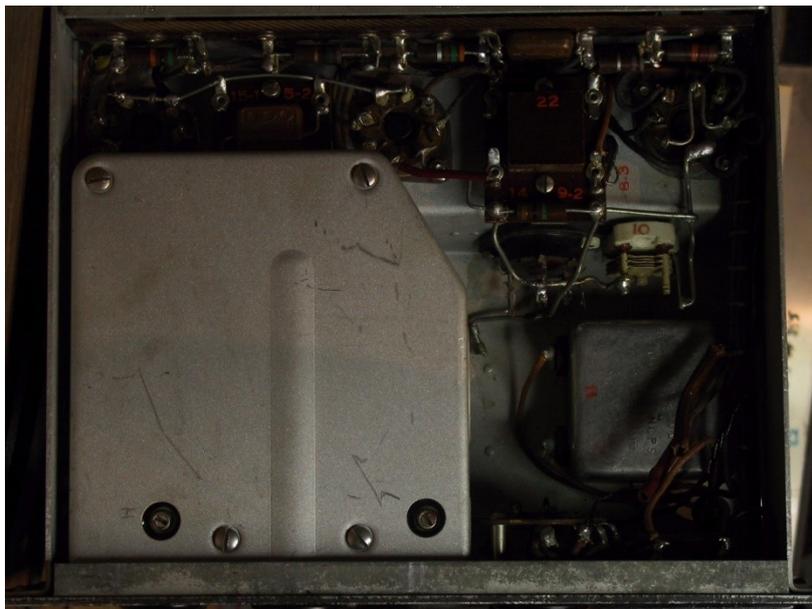
Dies war die einzige Möglichkeit die Frequenz genau zu messen, es gab halt keine Frequenzzähler. Heute hat man Digitale Frequenzzähler bis in den GHz-Bereich mit denen man schnell messen kann.

Diese Messmethode wird aber immer noch angewendet z. B. bei Atomuhren im 100 THz Bereich. Man macht eine Perioden Messung mit dem Frequenz-Kamm im optischen Bereich. Das geht mit Hochgeschwindigkeitsfotodioden, die Differenzen werden elektronisch gezählt.

Post schwarz Überpinselt



Hersteller



Unter dem Blech sind die beiden Oszillatoren, von 2 bis 4,7 MHz und von 120 KHz bis 235 KHz.

Messbereich Hohe Frequenzen

Messung in der Schalterstellung "Kontrolle"

Der Bereich des internen Oszillators geht von 2 bis 4,7 MHz.

In der Schalterstellung „Kontrolle“ wird auch gleichzeitig der 1MHz Quarz aktiviert, dadurch entsteht ein Frequenzkamm mit 1MHz. 1, 2, 3 und 4 MHz sind direkte sind die direkten Oberwellen diese sind von der Intensität stark. Aber es weitere Spektrallinien durch die Mischung von Oberwellen.

Wird der Interne-Oszillator mit dem 1MHz Quarz gemischt so erstehen folgende Mischfrequenzen

Hundert	Zehner	Summe	Oz-High	Ref. 1MHz Quarz	
				teilen	Multi.
1	0	100	2	2	1
5	81	581	2,2	11	5
6	93	693	2,25	9	4
8	66	866	2,333	7	3
10	4	1004	2,4	12	5
12	7	1207	2,5	5	2
15	38	1538	2,666	8	3
17	2	1702	2,7501	11	4
21	76	2176	3	3	1
25	36	2536	3,2	16	5
26	25	2625	3,25	13	4
27	70	2770	3,3333	10	3
28	86	2886	3,4	17	5
30	56	3056	3,5	7	2
33	36	3336	3,6666	11	3
34	72	3472	3,75	15	4
38	73	3873	4	4	1
42	60	4260	4,25	17	4
44	86	4486	4,33333	13	3
46	33	4633	4,5	9	2
49	20	4920	4,6666	14	3

Leider habe Ich kein Handbuch gefunden, es würde mich intarsieren wie dort die Messung und die Auswertung erklärt wird.