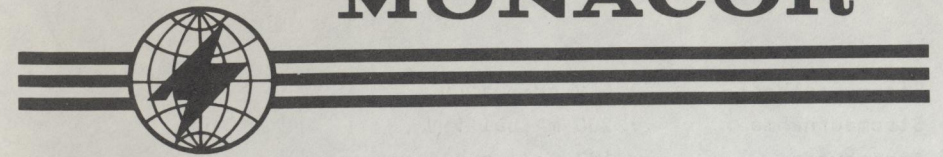
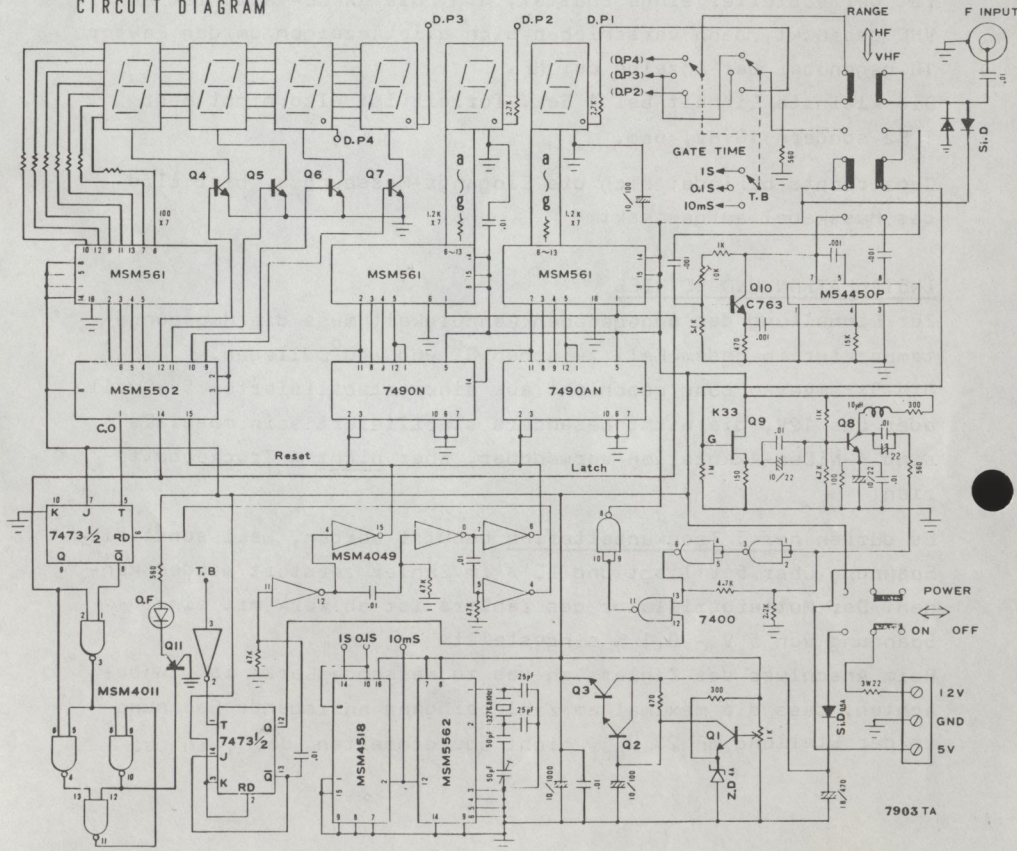


Stellung VHF dürfen $2 V_{eff}$ nicht überschritten werden!
 Diese Spannungen werden bei modernen Transistorgeräten i.a. nicht erreicht. Bei Messungen an Geräten mit höheren HF-Spannungen wie etwa Sender aller Art, darf kein direkter Anschluss vorgenommen werden, es ist stattdessen mit Ankoppelschleifen etc. zu arbeiten. Andererseits ist zur korrekten Frequenzanzeige eine bestimmte Mindesteingangsspannung notwendig, die zu den Bereichsenden hin überlicherweise ansteigt.
 So ist im HF-Bereich eine Eingangsspannung von $30 mV_{eff}$ ausreichend, unterhalb 100 Hz steigt sie bis ca. 200 mV stetig an, oberhalb 10 MHz steigt sie bis auf ca. 120 mV bei 50 MHz an. Im VHF-Bereich sind 90 - 150 mV ausreichend, oberhalb von ca. 150 MHz sind dann bis zu 500 mV notwendig.

CIRCUIT DIAGRAM



MONACOR

MONACOR FREQUENZZÄHLER

MFC-6

Das Modell MFC-6 ist ein äusserst kompakter Zähler mit weitem Frequenzbereich, der auch durch einfachste Bedienung sehr leicht abzulesen ist.

Messungen im Bereich 1 Hz - 250 MHz sind möglich, das Gerät selbst benötigt nur 5 V, daher einfachste Stromversorgung. Es sind 4 NiCad-Akkuzellen anschliessbar oder auch ein 5V-Netzteil. Zusätzlich ist ein 12V-Eingang vorhanden, der wahlweise verwendet werden kann (z.B. beim Einsatz des Gerätes in einem Auto), wenn keine 5V-Versorgung zur Verfügung steht. Da im Zähler selbst aus den 12 V elektronisch stabilisierte 5 V gewonnen werden, sind die Stabilitätsanforderungen an die äussere 12V-Quelle sehr gering.

Besonders einfache Frequenzablesung, da ständig ein Dezimalpunkt je nach Bereich mitgeschaltet wird. Links neben dem Dezimalpunkt sind immer die Einer-kHz Stellen. Die Anzeige erfolgt sechsstellig mit zusätzlicher Überlauf-LED.

TECHN. DATEN

Frequenzbereich	HF : 1 Hz - 50 MHz
	VHF : 50 MHz - 250 MHz
Mutteroszillator	: $3276,8 \text{ kHz} \pm 5 \times 10^{-6} (+ 20^{\circ}\text{C})$
Eingangsspannung	HF : $30 mV - 20 V_{eff}$
	VHF : $150 mV - 2 V_{eff}$
Torzeiten	: 1 Sek, 0,1 Sek., 10 mSek.
Auflösung	HF : 1 Hz
	VHF : 10 Hz
Eingangsimpedanz	HF : $1 M\Omega / 20 pF$
	VHF : 50Ω
Betriebstemperaturbereich:	0° bis $+40^{\circ}\text{C}$

Stromversorgung	: 5 V oder 12 V
Stromaufnahme	: 200 mA bei 5 V
Abmessungen	: 197 x 31 x 115 mm
Gewicht	: ca. 550 g
Zubehör	: 1 Messkabel

DIE FRONTPLATTE VON LINKS NACH RECHTS

Mit der Drucktaste POWER wird beim Drücken im Zähler die Stromversorgung (5V/12V) eingeschaltet, die Digitalanzeige leuchtet auf.

Die Leuchtdiode OVER zeigt - wenn sie leuchtet - dass die angezeigte Frequenz nicht die wahre Frequenz ist, sondern nur hintere Stellen.

Mit Hilfe des Torschalters GATE TIME und evtl. mit der Taste HF/VHF muss für richtige Frequenzanzeige solange geschaltet werden, bis die Überlaufanzeige OVER erlischt.

Mit der Torzeitumschaltung bzw. HF/VHF-Umschaltung ändert sich auch zur leichteren Frequenzablesung der Dezimalpunkt: Links von ihm befinden sich immer kHz, rechts von ihm Hz, d.h. unmittelbar links neben ihm sind die Einer kHz, unmittelbar rechts neben ihm die Hunderter Hz.

Die Bereichstaste RANGE schaltet im gedrückten Zustand einen VHF-10er-Teiler vor den Zählereingang.

VHF-Anzeige zwischen 50 MHz und 250 MHz, kleinste angezeigte Einheit ist 10 Hz.

HF-Anzeige zwischen 1 Hz und max. 50 MHz, kleinste Einheit ist 1 Hz.

Der Torzeitenschalter GATE TIME wählt die Torzeiten:

Bei Stellung HF:

1 Sek.: Kleinste Anzeigeeinheit 1 Hz, grösste Anzeigeeinheiten 100 kHz. Überlauf-LED leuchtet ab 999.999 kHz auf und zeigt damit an, dass eine höhere Frequenz vorliegt.

0,1 Sek.: Die kleinste Anzeigeeinheit sind die 10 Hz-Stellen, die größten sind die MHz-Stellen.

10 mSek.: Kleinste Einheiten sind 100 Hz-Stellen, die größten sind 10 MHz-Stellen.

BEISPIEL:

Wenn 45678.901 kHz gemessen wird, dann zeigt der Zähler 45678.9 kHz in der 10 mSek.-Stellung ohne Überlaufanzeige, d.h. die Frequenzanzeige ist richtig.

Durch Weiterschalten des Torschalters auf 0,1 Sek. erscheint 5678.90 kHz und die Überlauf-LED. Die 4 von den 10er MHz werden nicht mehr angezeigt, jedoch nun die 0 von den 10er Hz.

Bei Torumschaltung auf 1 Sek. erscheint 678.901 kHz und die Überlauf-LED. Die MHz sind ganz "herausgeschoben", dafür erscheint jetzt die 1 Hz.

Auf diese Art ist mit einer sechsstelligen Anzeige die Frequenz über 8 Stellen zu messen.

Ist der Vorteiler eingeschaltet, d.h. die RANGE-Taste ist auf VHF gedrückt, dann verschieben sich alle Anzeigen um den Faktor 10 gegenüber der Anzeige bei HF.

Die kleinste Einheit bei 1 Sek.-Torzeit ist also nicht mehr 1 Hz sondern 10 Hz, usw.

Ganz rechts befindet sich die Eingangs-Messbuchse, hier wird das Messkabel aufgesteckt.

INSTALLATION UND BETRIEB

Zur Einhaltung der angegebenen Genauigkeit muss die Umgebungstemperatur in jedem Fall zwischen 0° und +40°C liegen.

Die Stromversorgung geschieht aus einer stabilisierten 5V-Quelle oder aus 12V, die nicht besonders stabilisiert sein muss. Es sind 4 NiCad-Akkuzellen verwendbar, aber nicht 4 Trockenbatterien!

Es dürfen nur 3 Trockenbatterien benutzt werden, weil sonst die Spannung über 5 V liegt und IC's im Zähler zerstört werden können. Der Mutteroszillator des Zählers ist ab Werk mit einer Spannung von $5 V \pm 0,1 \%$ eingestellt.

Beim Anschluss des Zählers an das zu messende Gerät ist zu beachten, dass die maximal am Zählereingang anliegende Spannung in der Stellung HF 20 V_{eff} nicht überschreiten darf, in der