

Blockschaltbild

Das HF-Trägersignal wird in einem spannungsabgestimmten Oszillator (VCO) unter Verwendung der integrierten Schaltung M 503 erzeugt. Der Oszillator schwingt innerhalb des Frequenzbereiches von 32 ... 64 MHz. Durch Teilung (1 : 2) werden die übrigen Frequenzbereiche erzeugt. In den Ausgängen der Teilerstufen sind Impedanzwandler und Tiefpassfilter angeordnet, die das Rechtecksignal in eine sinusförmige Spannung umwandeln, d. h. den Oberwellenabstand reduzieren. Der erzielte Oberwellenabstand ist vergleichbar mit den Werten freischwingender Oszillatoren. Das Trägersignal wird über Schaltdioden auf eine gemeinsame Leitung geschaltet. Von dort gelangt das Signal an den Amplitudenregler (T 450, T 451, T 452), wo eine Verstärkung und die Amplitudenstabilisierung des Signales erfolgt. Die Amplitudenregelung des Ausgangssignales erfolgt in der mit einem Dual-Gate-MOS-FET aufgebauten Regelstufe T 450. Die Transistoren T 451 und T 452 arbeiten als Verstärker. An den Detektordioden D 450, D 451 wird das HF-Signal gleichgerichtet und mit einem Gleichspannungssignal (Sollwert) am Eingang des Regelverstärkers M 450 verglichen. Entsprechend der Regelabweichung erfolgt die Nachsteuerung des Regeltransistors. Zur Amplitudenmodulation wird der Sollwert des Regelvergleiches mit dem Modulationssignal beaufschlagt.

Durch Aufteilen des Kollektorwiderstandes am Endstufentransistor (T 452) wird eine Spannungsteilung erzielt. Das abgeschwächte Signal gelangt an den Festpegelausgang, während das volle Signal über den kontinuierlichen Abschwächer zum HF-Ausgang geführt wird.

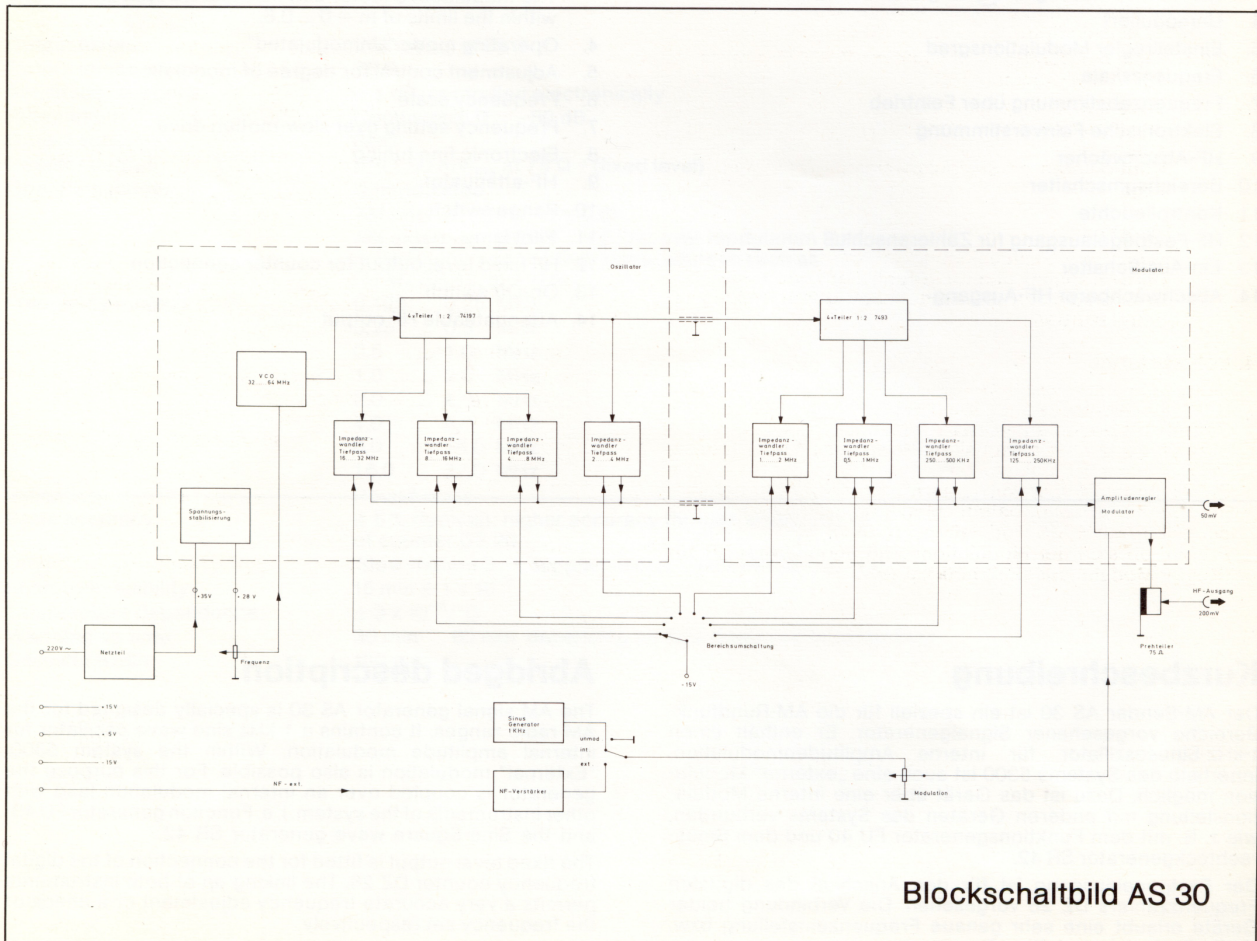
Der 1-kHz-Generator arbeitet nach dem Wien-Brücken-Prinzip. Die Schaltung besteht aus dem Verstärker (M 302), dem Pegeldetektor (D 301, D 302) und dem als Regelwiderstand arbeitenden Feldeffekt-Transistor (T 301), der die Verstärkung der Stufe in Abhängigkeit von der Ausgangsamplitude steuert.

Block diagram

The HF carrier signal is produced in a voltage controlled oscillator (VCO) with the integrated circuit M 503. The carrier generator oscillates within the frequency range of 32 ... 64 MHz. The remaining frequency ranges are produced by division (1 : 2). An impedance converter and a low-pass filter are arranged in the outputs of the divider stages, these convert the square wave signal into a sine wave shaped voltage, this reduces the harmonic interval. The harmonic interval attained is comparable with the values produced by a free running oscillator. The carrier signal is connected to a common circuit over switching diodes. From there the signal is fed to the amplitude control (T 450, T 451, T 452) where an amplification and the amplitude stabilization of the signal is carried out. The amplitude regulation of the output signal is carried out in a regulating stage built up of a dual gate MOS-FET T 450. Transistors T 451 and T 452 work as amplifiers. The HF signal is rectified over the detector diodes D 450, D 451 and compared with a DC voltage signal (nominal value) at the input of the control amplifier. The control of the regulating transistor is carried out in accordance with the control variation M 450.

For amplitude modulation, the nominal value of the regulator comparison is impressed with the modulation signal. A voltage dividing is attained by splitting the collector resistance at the output transistor (T 452). The attenuated signal is fed to the fixed level output, whilst the full signal is passed over the continuous attenuator to the HF output.

The 1 kHz generator works after the Wien bridge principle. The circuit consists of amplifier (M 302), the level detector (D 301, D 302) and field effect transistor (T 301) which works as a variable resistance. This transistor controls the amplification of the stage in accordance with the output amplitude.



Blockschaltbild AS 30