

# Integrated Circuit

## **TBA520**

PAL synchronous demodulator

# DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1979/80

# TBA 520

## Monolithisch Integrierte Schaltung Monolithic Integrated Circuit

**Anwendung:** Synchron-Demodulator für PAL-Farbfernsehempfänger

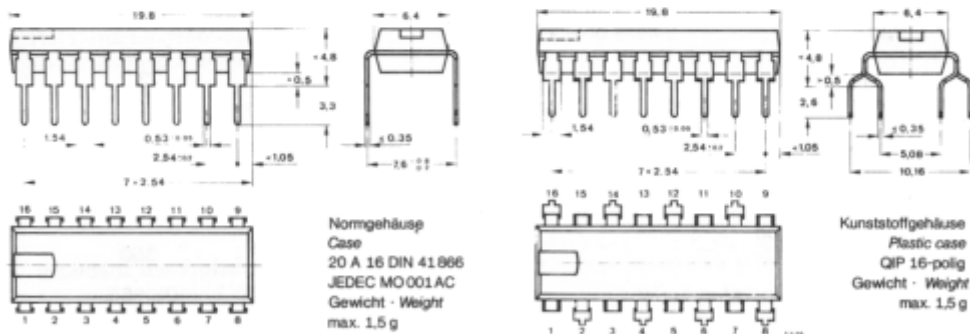
**Application:** Synchronous demodulator for PAL colour television receivers

**Besondere Merkmale:**

- Hohe Demodulationslinearität
- Kleiner Ausgangsrestträger

**Features:**

- High demodulating linearity
- Low output rest carrier



# TBA 520

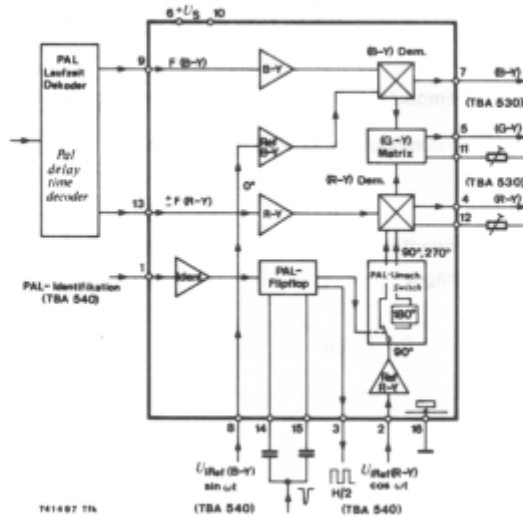


Fig. 1 Blockschaltbild  
Block diagram

### Absolute Grenzwerte Absolute maximum ratings

Parameter	Pin	Symbol	Value	Unit
Bezugspunkt Reference point	Pin 16 falls nicht anders angegeben unless otherwise specified			
Versorgungsspannung Supply voltage	Pin 6	$U_S$	13,2	V
Identifikationssignal Identification signal	Pin 1	$-U_I$	5	V
		$-I_I$	1	mA
Verlustleistung Power dissipation $t_{amb} = 60^\circ\text{C}$		$P_{tot}$	550	mW
Umgebungstemperaturbereich Ambient temperature range		$t_{amb}$	0...+60	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range		$t_{stg}$	-20...+125	$^\circ\text{C}$

### Elektrische Kenngrößen Electrical characteristics

Parameter	Pin	Symbol	Min.	Typ.	Max.
$U_S = 12\text{ V}, t_{amb} = 25^\circ\text{C}$ , Bezugspunkt Pin 16 falls nicht anders angegeben Reference point unless otherwise specified					
Gesamtstromaufnahme Total supply current	Pin 6	$I_S$		32	mA

## TBA 520

		Min.	Typ.	Max.
Farbartsignal-Verstärkung <i>Chroma signal amplification</i>				
$U_{i(R-Y)} = 50 \text{ mV}, f = 4,4 \text{ MHz}$			$A_{u(R-Y)}^{1)}$	6
Verhältnis der Verstärkung des Blau-Kanals zu der des Rot-Kanals <i>Ratio of blue to red demodulator gains</i>				
			$\frac{A_{u(B-Y)}}{A_{u(R-Y)}}$	1,78
Gleichspannung an den Farbdifferenzsignal-Ausgängen <i>D.c colour difference output voltages</i>				
	R-Y	Pin 4	$U_Q^{2)}$	7,9 V
	G-Y	Pin 5	$U_Q^{2)}$	7,9 V
	B-Y	Pin 7	$U_Q^{2)}$	7,9 V
Ausgangs-Farbdifferenzsignale für Farbbalken-Normsignale <i>Colour difference output signal for colour bar standard signal</i>				
$U_{i(B-Y)} = 166,5 \text{ mVss}$	R-Y	Pin 4	$U_Q$	1,4 $V_{pp}$
$U_{i(R-Y)} = 233 \text{ mVss}$	G-Y	Pin 5	$U_Q$	0,82 $V_{pp}$
$f = 4,4 \text{ MHz}$	B-Y	Pin 7	$U_Q$	1,78 $V_{pp}$
Impedanz der Farbdifferenzsignal-Ausgänge <i>Colour difference output signal impedance</i>				
	R-Y	Pin 4	$z_Q$	2,7 k $\Omega$
	G-Y	Pin 5	$z_Q$	2,7 k $\Omega$
	B-Y	Pin 7	$z_Q$	2,7 k $\Omega$
Referenz-Eingangssignale <i>Reference input signals</i>				
	Ref (R-Y)	Pin 2	$U_i$	1 $V_{pp}$
	Ref (B-Y)	Pin 8	$U_i$	1 $V_{pp}$
Impedanz der Referenzsignal-Eingänge <i>Reference input signal impedances</i>				
	Ref (R-Y)	Pin 2	$z_i$	1 k $\Omega$
	Ref (B-Y)	Pin 8	$z_i$	1 k $\Omega$
Impedanz der Farbsignal-Eingänge <i>Chrominance input impedances</i>				
$U_{i(R-Y)} = U_{i(B-Y)} = 20 \text{ mV},$ $f = 4,4 \text{ MHz}$ (sinusförmig) (sine wave)		R-Y Pin 13 } B-Y Pin 9 }	$R_i$ $C_i$	800 $\Omega$ 10 pF

<sup>1)</sup> Verhältnis der Spitze-Spitze-Werte von Ausgangsspannung und Eingangsspannung für Farbbalken Normsignal  
*Ratio of peak-to-peak values of output and input signals for colour bar standard signal*

<sup>2)</sup>  $U_{Q(B-Y)}$  kann durch  $U_{S6}$  auf 7,5 V eingestellt werden  
*is adjusted to 7,5 V value through  $U_{S6}$*

$U_{Q(R-Y)}$  auf  $U_{Q(B-Y)} \pm 0,2 \text{ V}$  durch eine Spannung  $U_{12} = 0 \dots 1,2 \text{ V}$   
*at  $U_{Q(B-Y)} \pm 0,2 \text{ V}$  through a voltage  $U_{12} = 0 \dots 1,2 \text{ V}$*

$U_{Q(G-Y)}$  auf  $U_{Q(B-Y)} \pm 0,2 \text{ V}$  durch eine Spannung  $U_{11} = 0 \dots 1,2 \text{ V}$   
*at  $U_{Q(B-Y)} \pm 0,2 \text{ V}$  through a voltage  $U_{11} = 0 \dots 1,2 \text{ V}$*

# TBA 520

			Min.	Typ.	Max.
Mäander-Ausgangsspannung Square wave output voltage $f = 7,8 \text{ kHz}$	Pin 3	$U_q$		3	$V_{pp}$
Zeilenimpuls, negativ Line pulse, negative $f = 15\,625 \text{ Hz}$	Pin 14	$U_i$	3		$V_{pp}$
	Pin 15	$U_i$	3		$V_{pp}$
PAL-Identifikationssignal PAL-identification signal					
Schaltzustand 1 „EIN“-“ON” Switch position	Pin 1	$I_{i(1)}$	80		$\mu\text{A}$
	Pin 1	$U_{i(1)}$	0,75		V
Schaltzustand 0 „AUS“-“OFF” Switch position	Pin 1	$U_{i(0)}$		0,4	V
Matrix für (G-Y)-Signal (G-Y) = -0,51 (R-Y) - 0,19 (B-Y) Matrix for (G-Y)-signal					

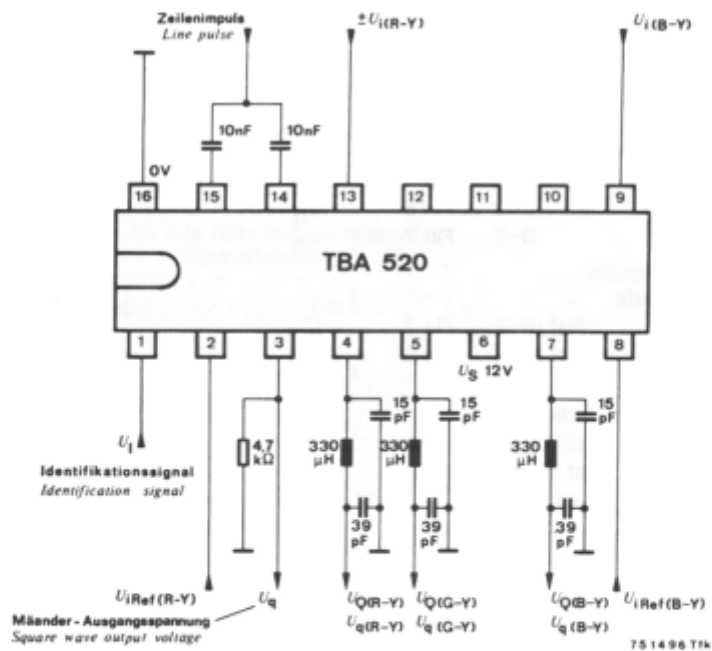


Fig. 2 Meßschaltung  
Test circuit

Bei Verwendung von Steckfassungen darf die integrierte Schaltung nur bei abgeschalteten Versorgungsspannungen eingesteckt werden.

Supply voltage must be disconnected before inserting the integrated circuit in the socket.

# TBA 520

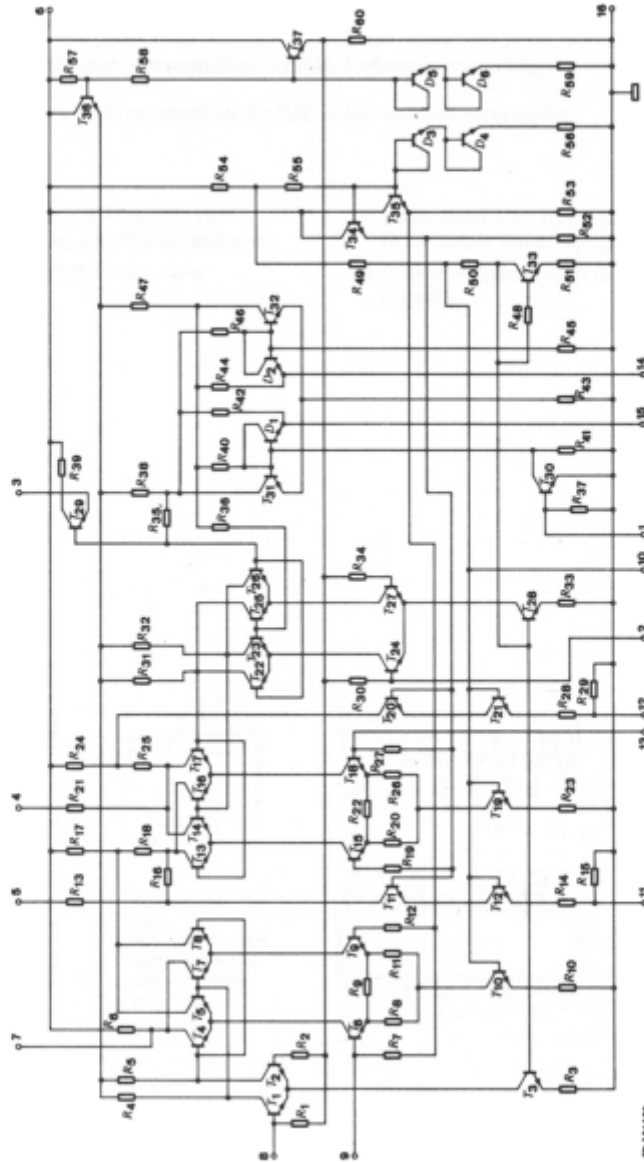


Fig. 3 Schaltung und Anschlußbelegung  
Diagram and pin connections