

A 270 D

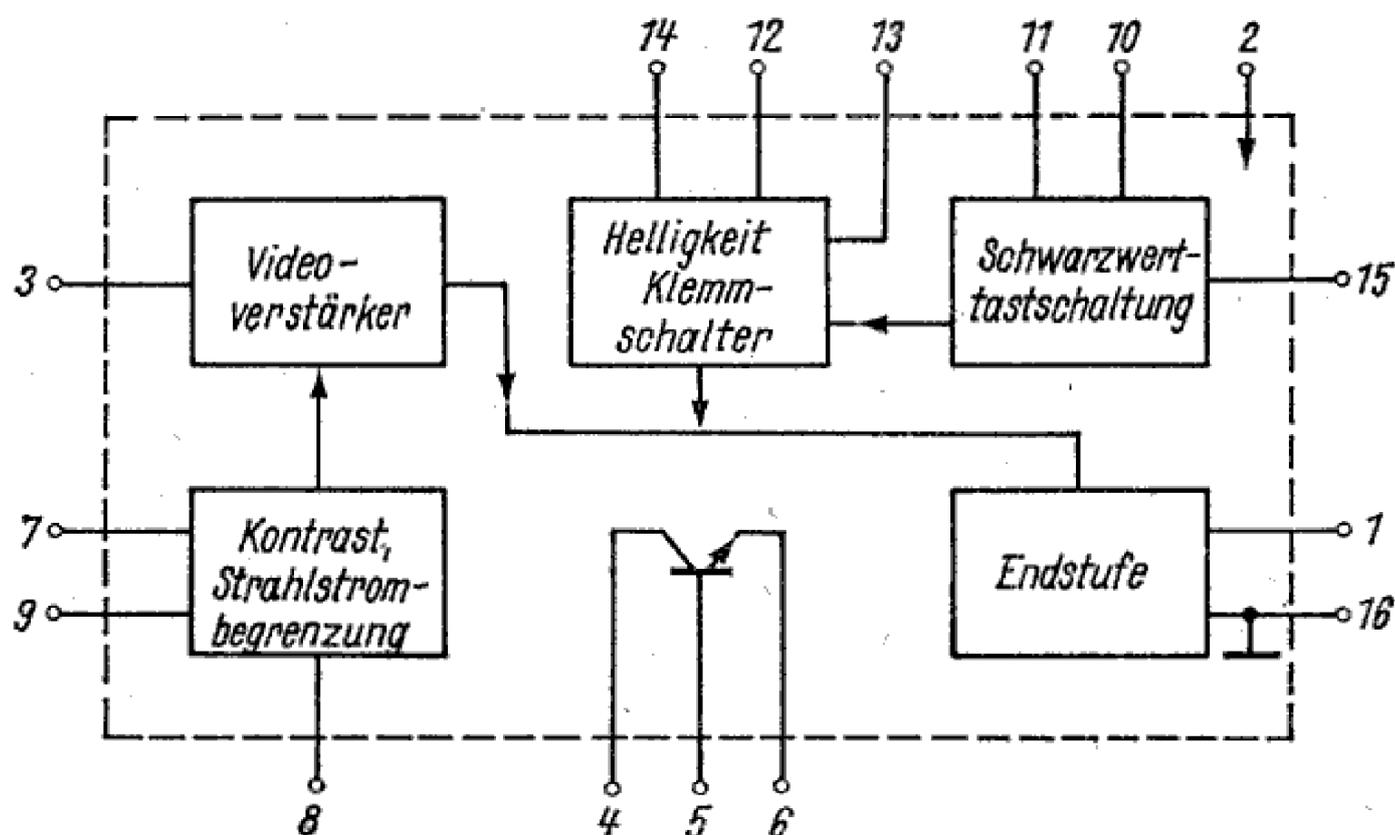
Integrierte Videoverstärkerkombination für Schwarzweiß- und Farbfernsehempfänger. Neben der Verstärkung des Video- bzw. Luminanzsignals enthält der A 270 D Funktionsgruppen zur Strahlstrombegrenzung, Schwarzwerttastung und Helligkeitsklemmschaltung. Die Kontrast- und Helligkeitseinstellung erfolgen durch Gleichspannungen. An den Schaltkreis ist der Anschluß einer Verzögerungsleitung beliebiger Impedanz möglich.

Bauform 6

Anschlußbelegung

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 - Ausgang | 10, 11 - Tasteingänge für Horizontalimpuls |
| 2 - Betriebsspannung | 12, 14 - Helligkeitseinstellung |
| 3 - Eingang | 13 - Ladekondensator für Klemmregelung |
| 4 - Kollektor | 15 - Signaleingang für Klemmregelung |
| 5 - Basis | 16 - Masse |
| 6 - Emitter | |
| 7 - Kontrasteinstellung | |
| 8, 9 - Strahlstrombegrenzung | |

Blockschaltung



Grenzwerte

| | | min | max | |
|--|---------------------|------|------|------------------|
| Betriebsspannung | $U_{CC} = U_{2,16}$ | | 15,5 | V |
| Kollektor-Emitter-Spannung des npn-Transistors | $U_{4,6}$ | | 13,2 | V |
| Kollektor-Substrat-Spannung des npn-Transistors | $U_{4,16}$ | | 15,5 | V |
| Emitter-Basis-Sperrspannung des npn-Transistors | $U_{6,5}$ | | 5 | V |
| Kollektorstrom des npn-Transistors | I_4 | | 10 | mA |
| Basisstrom des npn-Transistors | I_5 | | 2 | mA |
| Verlustleistung des npn-Transistors $\theta_a = 25^\circ\text{C}$ | P_{npn} | | 20 | mW |
| Spannung an den Anschlüssen 8 und 9 | $U_{8,16}$ | - 2 | + 4 | V |
| | $U_{9,16}$ | - 2 | + 4 | V |
| Spannung an den Anschlüssen 10 und 11 | $U_{10,16}$ | - 5 | + 6 | V |
| | $U_{11,16}$ | - 5 | + 6 | V |
| Spannung an Anschluß 15 $R_{15,16} \leq 5,6 \text{ k}\Omega$ | $U_{15,16}$ | 0 | + 5 | V |
| Signalspannung an Anschluß 3 $U_{2,16} = 12 \text{ V}$ | U_{BAS} | | 2 | V |
| Ausgangsstrom | $-I_O$ | | 20 | mA |
| Gesamtverlustleistung $\theta_a = 25^\circ\text{C}$ | P_{tot} | | 700 | mW |
| Betriebstemperaturbereich | θ_a | - 10 | + 55 | $^\circ\text{C}$ |

Elektrische Kennwerte ($U_{2,16} = 12 \text{ V}$, $\theta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$,
 $U_{7,16} = 3,9 \text{ V}$)

| | | | | |
|---|---------------------|-----|-----|----|
| Stromaufnahme $U_{12} = 1,2 \text{ V}$, $I_3 = I_8 = 0$ | I_2 | | 36 | mA |
| Spannungsverstärkung $\Delta U_{3,16} = \text{Sprung von } 3,2 \text{ auf } 3,6 \text{ V}$ $U_{7,16} = 3,2 \text{ V}$ | A_u | 2,0 | 2,8 | |
| Sättigungsspannung des npn-Transistors $I_4 = 0,8 \mu\text{A}$ | $U_{4,6\text{sat}}$ | | 120 | mV |

Schwarzwert-Einstellbereich

| | | | | |
|-----------------------------|-------------|---|-----|---|
| $U_{12,16} = 1,2 \text{ V}$ | $U_{15,16}$ | | 0,5 | V |
| $U_{12,16} = 4,2 \text{ V}$ | $U_{15,16}$ | 3 | | V |

Schwarzwertabweichung

| | | | | |
|---|--------------------|--|----|----|
| $\Delta U_{3,16} = \text{Sprung von } 2,8 \text{ auf } 3,6 \text{ V}$ | | | | |
| $U_{12,16} = 2,0 \text{ V}$ | $\Delta U_{15,16}$ | | 20 | mV |

Nichtlinearität des**Ausgangssignals**

| | | | | |
|--------------------------|-------|--|------|--|
| $U_{iBAS} = 0,8 V_{SS}$ | | | | |
| $\Delta U_{3,16}(1) =$ | | | | |
| Sprung von 3,2 auf 3,6 V | | | | |
| $\Delta U_{3,16}(2) =$ | | | | |
| Sprung von 2,8 auf 3,2 V | m_u | | 0,05 | |

Nichtlinearität des**Ausgangssignals im Kontrasteinstellbereich von 15 dB**

| | | | | |
|---|-------------|--|-----|--|
| $I_B = 0, U_{7,16}(1) = 3,2 \text{ V}$ | | | | |
| $U_{7,16}(2) = 2,5 \text{ V}, U_{7,16}(3) = 1,7 \text{ V}$ | | | | |
| $\Delta U_{3,16} = \text{Sprung von } 3,2 \text{ auf } 4,0 \text{ V}$ | $m_k^{(3)}$ | | 0,1 | |

Kontrasteinstellumfang

| | | | | |
|--|-------------|----|--|----|
| $\Delta U_{3,16} \equiv \text{Sprung von } 3,2 \text{ auf } 4,0 \text{ V}$ | | | | |
| $U_{7,16}(1) = 1,2 \text{ V},$ | | | | |
| $U_{7,16}(2) = 3,3 \text{ V}, I_B = 0$ | $a_k^{(4)}$ | 20 | | dB |

Ausgangsspannung bei**Strahlstrombegrenzung**

| | | | | |
|---|-------------------|--|-----|----|
| $U_{8,16} = 2,1 \text{ V}, U_{7,16} = 3,2 \text{ V}$ | | | | |
| $\Delta U_{3,16}$ | | | | |
| $= \text{Sprung von } 3,2 \text{ auf } 4,0 \text{ V}$ | $\Delta U_{1,16}$ | | 160 | mV |