

Information



A 3501 D Vorläufige technische Daten

Internationaler Vergleichstyp: TDA 3501

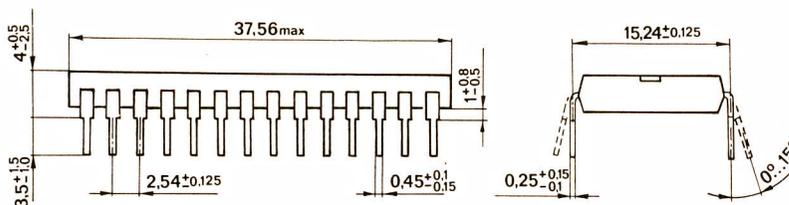
Monolithisch integrierte Video-Kombination für Farbfernsehempfänger

- Besondere Merkmale:
- Einblendmöglichkeiten für lineare RGB-Signale
 - 2 elektronische Potentiometer für Weißabgleich im Grün- und Blaukanal sowie der Möglichkeit zur Spitzenstrombegrenzung

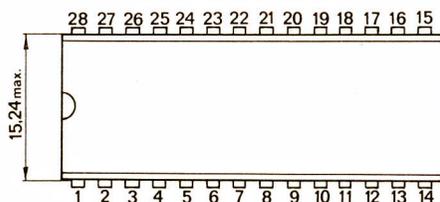
Gehäuse: DIL-Plast Rastermaß: 2,54 mm

Bauform: 21.4.12.2.28/TGL 26 713 Reihenabstand: 15,4 mm

Abmessungen in mm und Anschlußbelegung (28pol. Gehäuse)



21.4.12.2.28 TGL 26713



- | | |
|--|--|
| 1 – Ausgang Grün | 14 – Einblendeingang Rot |
| 2 – Gegenkopplungseingang Grün | 15 – Y-Signaleingang |
| 3 – Anschluß des Speicherkondensators für die Klemmregelung im Ausgangskreis Blau | 16 – Sättigungseinstelleingang |
| 4 – Ausgang Blau | 17 – Farbdifferenzeingang Rot |
| 5 – Gegenkopplungseingang Blau | 18 – Farbdifferenzeingang Blau |
| 6 – Betriebsspannung | 19 – Kontrasteinstelleingang |
| 7 – Anschluß des Speicherkondensators für die Klemmregelung in der Helligkeitseinstellstufe Blau | 20 – Helligkeitseinstelleingang |
| 8 – Anschluß des Speicherkondensators für die Klemmregelung in der Helligkeitseinstellstufe Grün | 21 – Verstärkereinstelleingang Blau |
| 9 – Anschluß des Speicherkondensators für die Klemmregelung in der Helligkeitseinstellstufe Rot | 22 – Verstärkereinstelleingang Grün |
| 10 – Tasteingang | 23 – Strahlstrombegrenzungseingang (SSB) |
| 11 – Signalumschalteingang | 24 – Masse |
| 12 – Einblendeingang Blau | 25 – Anschluß des Speicherkondensators für die Klemmregelung im Ausgangskreis Rot |
| 13 – Einblendeingang Grün | 26 – Ausgang Rot |
| | 27 – Gegenkopplungseingang Rot |
| | 28 – Anschluß des Speicherkondensators für die Klemmregelung im Ausgangskreis Grün |

Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich

| | | min. | max. | |
|--|---------------------|---------|---------|----|
| Betriebsspannung | U_S | 10,8 | 13,2 | V |
| Ausgangsspannung | $U_{1,4,26}$ | $U_S/2$ | U_S+1 | V |
| Gegenkopplungseingangsspannung | $U_{2,5,27}$ | 0 | U_S | V |
| Intern vorgegebene Regelspannungen | $U_{3,25,28,7,8,9}$ | | 1) | |
| Tasteingangsspannung | U_{10} | 0 | U_S | V |
| Signalumschalteingangsspannung | U_{11} | -0,5 | 3 | V |
| Externes Einblendensignal | $U_{12,13,14}$ | | 1) | |
| Farbsättigungseingangsspannung | U_{16} | 0 | $U_S/2$ | V |
| Eingangsspannung der Kontrastregelung | U_{19} | 0 | $U_S/2$ | V |
| Eingangsspannung der Helligkeitsregelung | U_{20} | 0 | $U_S/2$ | V |
| Y-Eingangssignal | U_{16} | 1) | | |
| Farbdifferenzeingangssignal | $U_{17,18}$ | 1) | | |
| Eingangsspannung für dynamische Weißregelung | $U_{21,22}$ | 0 | U_S | V |
| Eingangsspannung der SSB | U_{23} | 0 | U_S | V |
| Eingangsstrom der Helligkeitsregelung | I_{20} | | 5 | mA |
| Gesamtverlustleistung | P_{tot} | | 1,7 | W |
| Betriebstemperaturbereich | ϑ_a | 0 | +55 | °C |

1) keine externe Gleichspannung anlegen

Statische Kennwerte (bei $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$, $U_S = 12\text{ V}$)

| | | min. | max. | |
|---|----------------|--------|--------|---------------|
| Gesamtstromaufnahme | I_S | | 122 | mA |
| Farbdifferenzeingangsstrom $U_{10} \leq 6,5\text{ V}$, $U_{17,18} \leq 4,2\text{ V}$ | $I_{17,18}$ | | 2 | μA |
| Einblendeingangsstrom $U_{14,13,12} = 3,5\text{ V}$, $U_{10} \leq 1\text{ V}$, $U_{11} = 1\text{ V}$ | $I_{14,13,12}$ | | 5 | μA |
| Tasteingangsstrom $U_{10} = 0\text{ V}$ | I_{10} | -100 | | μA |
| Farbsättigungseingangsstrom $U_{16} = 4\text{ V}$ | I_{16} | | 20 | μA |
| Eingangsstrom der Kontrastregelung $U_{19} = 4\text{ V}$, $U_{20} = 3\text{ V}$ | I_{19} | | 2,5 | μA |
| Eingangsstrom der Helligkeitsregelung $U_{19} = 4\text{ V}$, $U_{20} = 1\text{ V}$ | I_{20} | -10 | | μA |
| Ausgangsspitzenstrom $U_{27,2,5} = 9\text{ V}$, $U_{26,1,4} = 8,2\text{ V}$ | $I_{26,1,4}$ | | -4 | mA |
| Gegenkopplungseingangsspannung während der Klemmung ²⁾ $U_{10} \geq 7,5\text{ V}$ | $U_{27,2,5}$ | U-0,08 | U+0,08 | V |

2) Die Gegenkopplungseingangsspannung wird mit $U_{27,2,5} = U \pm 80\text{ mV}$ angegeben.
Der Zielwert für U liegt im Bereich $5,8\text{ V} - 5,9\text{ V}$.

Dynamische Kennwerte (gültig für $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$, $U_S = 12\text{ V}$, $U_{16} = 3\text{ V}$, $U_{19} = 3,4\text{ V}$,
 $U_{20} = 2\text{ V}$, wenn nicht anders angegeben)

| | | min. ⁵⁾ | max. ⁵⁾ | |
|---|---|--------------------|--------------------|----|
| Fehler der (G-Y)-Matrix ³⁾ $U_{10} = \text{Klemmimpuls}$, $U_{17,18} = 890\text{ mV}^4)$ | $ FM $ | | 5 | % |
| Nominelle Verstärkung zwischen FD-Eingängen und den Gegenkopplungs- eingängen $U_{17,18} = -890\text{ mV}$, $U_{10} = \text{Klemmimpuls}$ | $V_{U_{17-27}}$ $V_{U_{18-5}}$ | -2 | 2 | dB |
| Nominelle Verstärkung zwischen den externen R, G, B-Eingängen und den Gegenkopplungseingängen $U_{11} = 1\text{ V}$, $U_{14,13,12} = 890\text{ mV}^4)$, $U_{10} = \text{Klemmimpuls}$ | $V_{U_{14-27}}$ $V_{U_{13-2}}$ $V_{U_{12-5}}$ | -2 | 2 | dB |
| Nominelle Verstärkung zwischen Y-Eingang und den Gegenkopplungs- eingängen $U_{15} = 316\text{ mV}^4)$, $U_{10} = \text{Klemmimpuls}$ | $V_{U_{15-27}}$ $V_{U_{15-2}}$ $V_{U_{15-5}}$ | 8 | 12 | dB |

| | | min. ⁵⁾ | max. ⁵⁾ | |
|--|-------------------------------|--------------------|--------------------|----|
| Regelumfang der Sättigungseinstellung bezogen auf die nominelle Verstärkung | | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{16} = 4 \text{ V}$, $U_{17,18} = -316 \text{ mV}^4)$ | $\Delta V_{U17-27\text{max}}$ | 6 | | dB |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{16} = 2,1 \text{ V}$, $U_{17,18} = -890 \text{ mV}^4)$ | $\Delta V_{U18-5\text{max}}$ | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{16} = 1,8 \text{ V}$, $U_{17,18} = -890 \text{ mV}^4)$ | $\Delta V_{U17-27\text{min}}$ | | -20 | dB |
| | $\Delta V_{U18-5\text{min}}$ | | | |
| | $\Delta V_{U017-27}$ | | -40 | dB |
| | ΔV_{U018-5} | | | |
| Regelumfang der Kontrasteinstellung bezogen auf die nominelle Verstärkung | | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{11} = 1 \text{ V}$, $U_{14,13,12} = 316 \text{ mV}^4)$, $U_{19} = 4 \text{ V}$ | $\Delta V_{U14-27\text{max}}$ | 3 | | dB |
| | $\Delta V_{U13-2\text{max}}$ | | | |
| | $\Delta V_{U12-5\text{max}}$ | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{11} = 1 \text{ V}$, $U_{19} = 2 \text{ V}$, $U_{14,13,12} = 890 \text{ mV}^4)$ | $\Delta V_{U14-27\text{min}}$ | | -17 | dB |
| | $\Delta V_{U13-2\text{min}}$ | | | |
| | $\Delta V_{U12-5\text{min}}$ | | | |
| Regelumfang der dynamischen Weißregler bezogen auf den Rotkanal | | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{11} = 1 \text{ V}$, $U_{21,22} = 12 \text{ V}$, $U_{13,12} = 316 \text{ mV}^4)$ | $\Delta V_{U13-2\text{max}}$ | 2,9 | | dB |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{11} = 1 \text{ V}$, $U_{21,22} = 0 \text{ V}$ | $\Delta V_{U12-5\text{max}}$ | | | |
| | $\Delta V_{U13-2\text{min}}$ | | -4,4 | dB |
| | $\Delta V_{U12-5\text{min}}$ | | | |
| Nomineller Schwarzwert | | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{20} = 2 \text{ V}$ | SW_{27} | | | |
| | SW_2 | -5 | +5 | % |
| | SW_5 | | | |
| Einstellbereich der Helligkeitsregler in der Richtung Weiß⁷⁾ | | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls $U_{20} = 3 \text{ V}$ | SW_{27--w} | | | |
| | SW_{2--w} | 50 | | % |
| | SW_{5--w} | | | |
| in Richtung Schwarz⁸⁾ | | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{20} = 1 \text{ V}$ $U_{15} = 316 \text{ mV}^4)$ | SW_{27--s} | | | |
| | SW_{2--s} | | -50 | % |
| | SW_{5--s} | | | |
| Interne Signalbegrenzung⁷⁾ in Richtung Weiß | | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{11} = 1 \text{ V}$ $U_{14,13,12} = 1,5 \text{ V}^4)$ | SB_{27--w} | | | |
| | SB_{2--w} | 125 | | % |
| | SB_{5--w} | | | |
| in Richtung Schwarz | | | | |
| U_{10} = Klemmimpuls, $U_{11} = 1 \text{ V}$ $U_{14,13,12} = 500 \text{ mV}^4)$ | SB_{27--s} | | | |
| | SB_{2--s} | | -25 | % |
| | SB_{5--s} | | | |

3) Die (G–Y)-Matrix muß die Gleichung erfüllen:

$$U_{(G-Y)} = k (-0,51 U_{(R-Y)} - 0,19 U_{(B-Y)})$$

d. h. das Verhältnis der Verstärkungen V_{U17-2} und V_{U18-2} muß sein:

$$\frac{V_{U17-2}}{V_{U18-2}} = \frac{-k \times 0,51}{-k \times 0,19} = 2,684$$

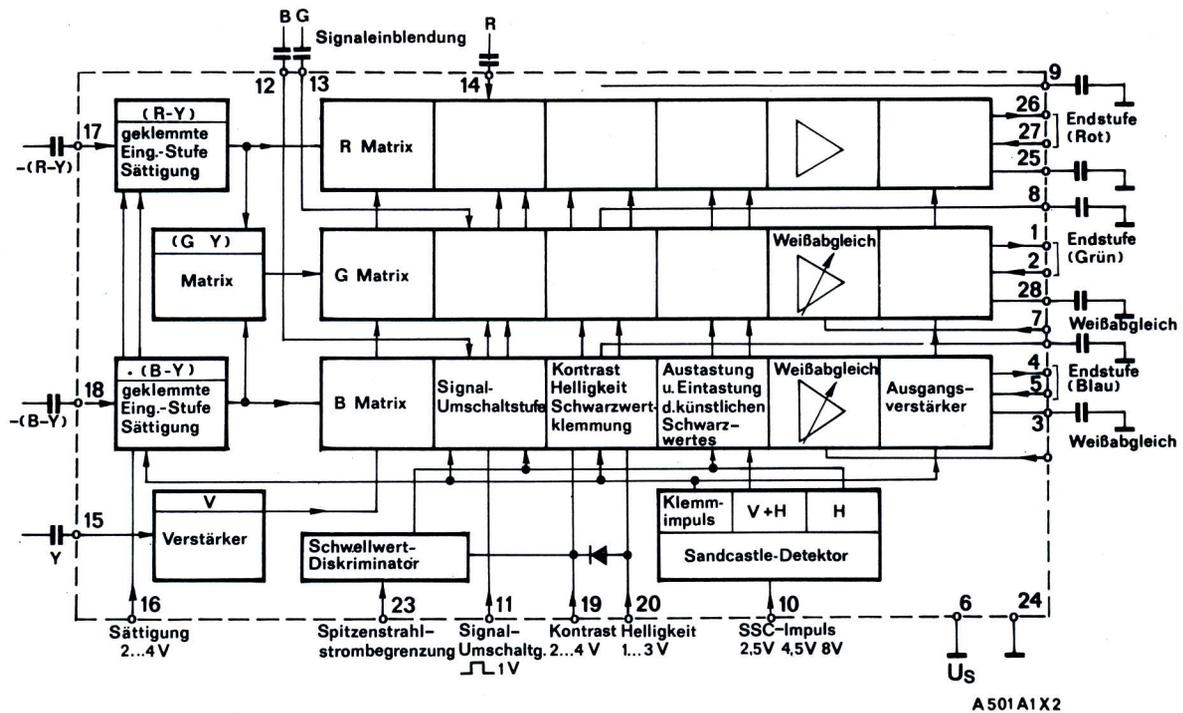
k stellt die Verstärkung des Grün-Kanals dar und ist $k \approx 1$.

Der Fehler der (G–Y)-Matrix ist:

$$FM = \left(\frac{1}{2,684} \times \frac{V_{U17-2}}{V_{U18-2}} - 1 \right) \times 100 \%$$

- 4) Als eine Eingangsspannung wird eine Rechteckspannung mit $f = 62,5 \text{ kHz} \pm 10 \%$ und $k \approx 0,5$ verwendet. Die angegebene Eingangsspannung ist gleich der Spannung U_{SS} . Die Klemmpulse sind synchron zur Eingangsspannung ($f = 15,625 \text{ kHz} \pm 10 \%$). Die angegebene Polarität der Eingangsspannung bezieht sich auf die Lage des Signalpegels bezüglich des Klemmpegels (Klemmpuls auf positivem Dach \rightarrow Signalpegel negativ, Klemmpuls auf negativem Dach \rightarrow Signalpegel positiv.)
- 5) Vorläufige Richtwerte
- 6) Der nominelle Schwarzwert ist die Differenz zwischen Schwarzwertniveau und Schwarzwerteintastniveau (Kunstschwarz) bei $U_{20} = 2 \text{ V}$, bezogen auf das nominelle BAS-Signal ($1 \text{ V} \triangleq 100 \%$).
- 7) Differenz zum Schwarzwerteintastniveau, bezogen auf das nominelle BAS-Signal ($1 \text{ V} \triangleq 100 \%$).
- 8) Verschiebung des Signalpegels bei $U_{20} = 1 \text{ V}$ gegenüber $U_{20} = 2 \text{ V}$ in Richtung Schwarz bei einer Y-Eingangsspannung von $U_{15} = 316 \text{ mV}$.

Blockschaltbild:



Bestellbezeichnung: Integrierter Schaltkreis A 3501 D

Ag 05/043/83



veb halbleiterwerk frankfurt/oder
leitbetrieb im veb kombinat mikroelektronik

elektronik
export-import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie, Telefon: 2180