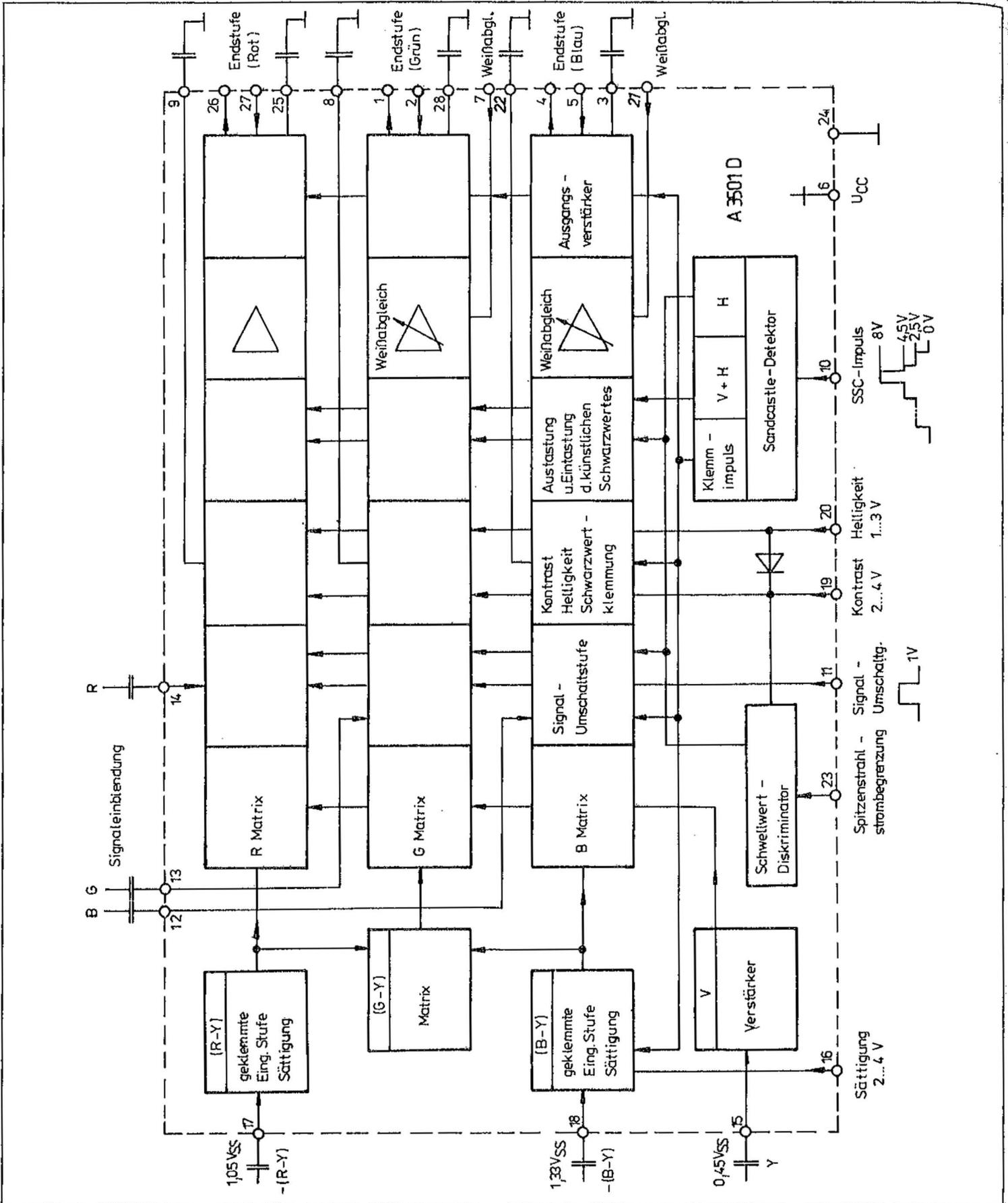


A 3501 D Videokombination



Übersichtsschaltplan

Typstandard: TGL 42073 Bauform: DIP-28, Plast (Bild 12)

Der bipolare Schaltkreis A 3501 D ist eine Videokombination mit Einblendmöglichkeit für externe analoge RGB-Signale.

Gemeinsam mit dem PAL-Dekoder A 3510 D und dem SECAM-Dekoder A 3520 D bildet die Videokombination A 3501 D ein Schaltungskonzept für den Farbdekode.

Eigenschaften

- Enthält alle Schaltungsgruppen zur Verarbeitung des Leuchtdichtesignales, der Farbdifferenzsignale und zur Steuerung der RGB-Videoendstufen,
- gestattet die gleichspannungsgesteuerte Einstellung von Farbsättigung, Kontrast, Helligkeit und Weißabgleich im Grün- und Blaukanal,
- bewirkt eine Bildschärfenverbesserung durch Spitzenstrahlstrombegrenzung und
- erlaubt die externe Einblendung von RGB-Signalen, z. B. zur Bild im Bild-Darstellung.

Bezeichnung der Anschlüsse

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

Ausgewählte Kennwerte

Betriebsspannung	U_{CC}	= 10,6 ... 13,2 V
Stromaufnahme	I_{CC}	≤ 122 mA
Verlustleistung	P_{tot}	≤ 1,7 W
Spannungsverstärkung 17-27/18-5	A_u	= -2 ... 0,5 dB
15-27/15-2/15-5	A_u	= 8 ... 11 dB
Regelbereich Helligkeit	ΔA_{SW27}	= ± 45 %
Sättigung	ΔA_u	= 5,5 ... -40 dB
Kontrast	A_u	= 2,5 ... -16 dB

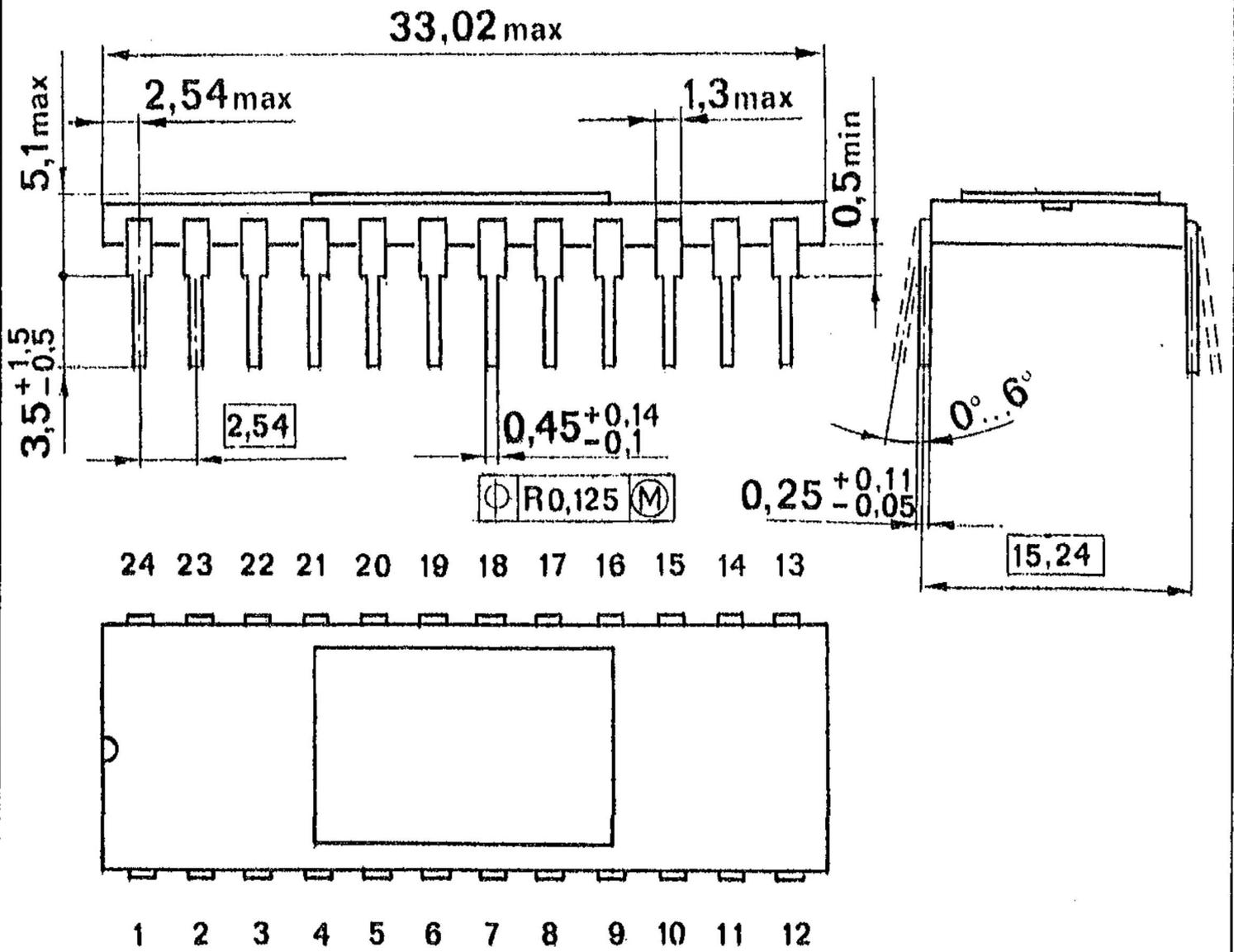


Bild 11 (DIP-24, Keramik)

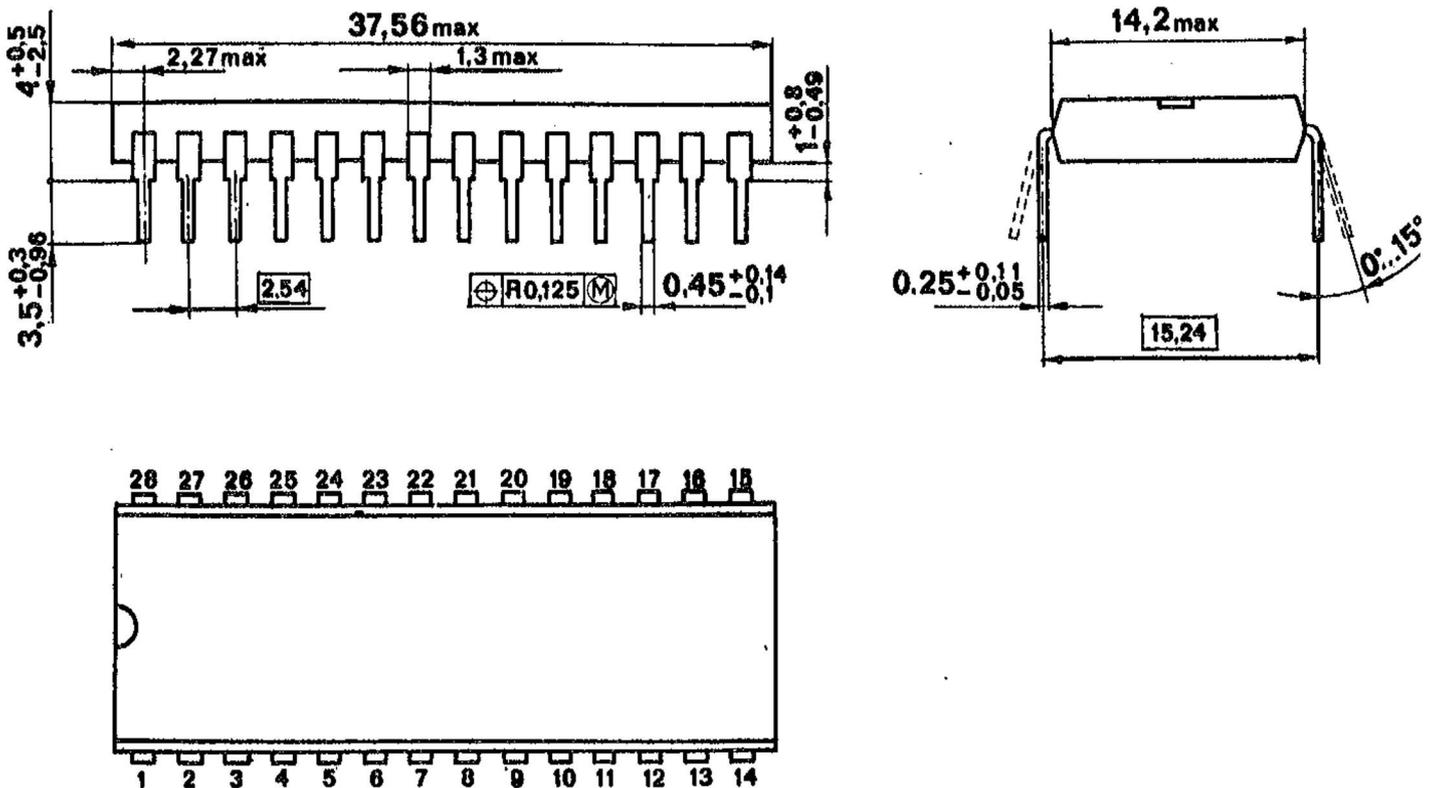


Bild 12 (DIP-28, Plast)

A 3501 D

Video-Kombination für Farbfernsehempfänger mit Einblendmöglichkeiten für lineare RGB-Signale und 2 elektronischen Potentiometern für Weißabgleich im Grün- und Blaukanal sowie der Möglichkeit zur Spitzenstrahlstrombegrenzung

Bauform 14

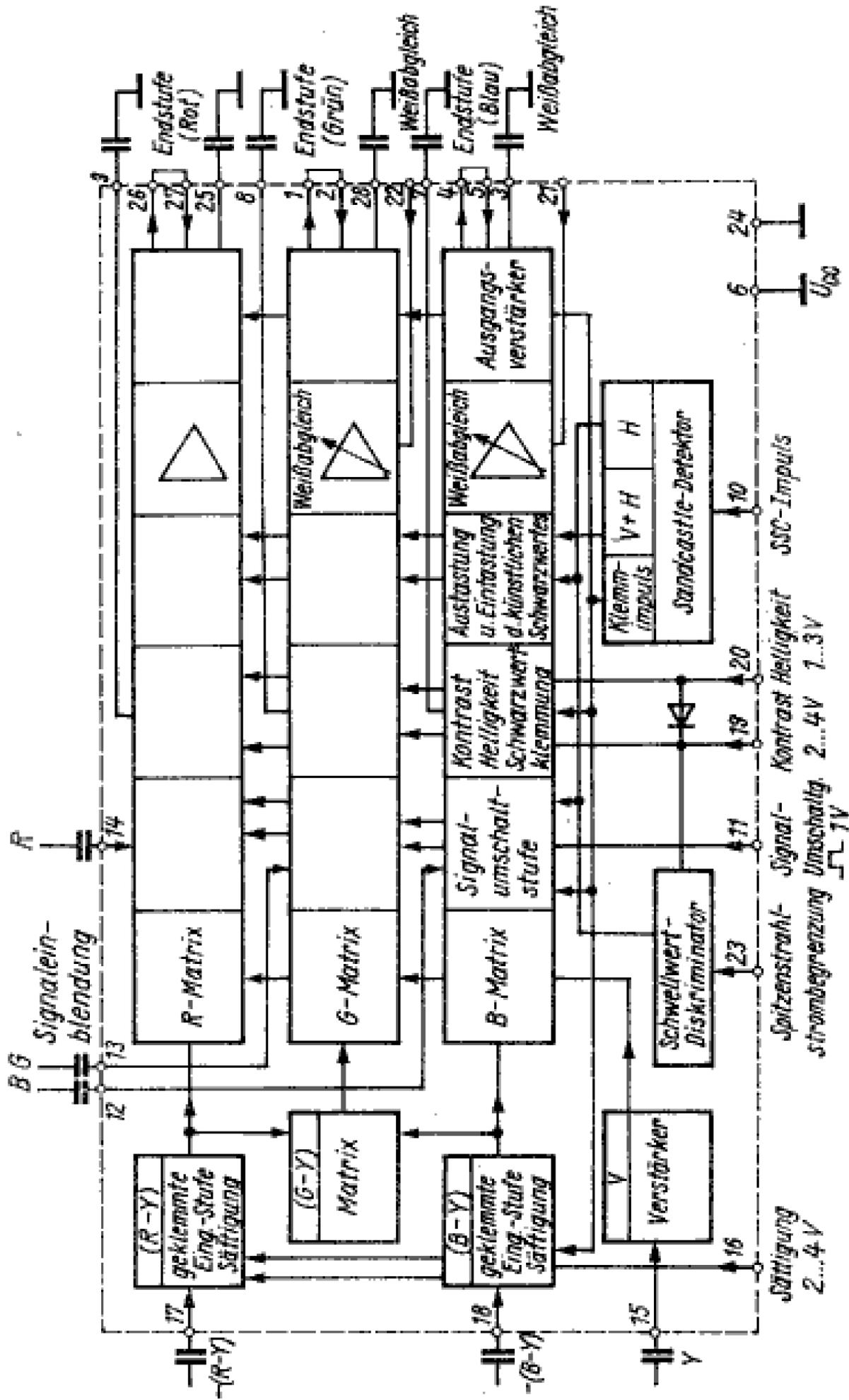
Anschlußbelegung

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

nominale Signalamplituden für 75 % Farbe:

U_{R-Y}	= 1,05 V
U_{B-Y}	= 1,33 V
U_Y	= 1 V
$U_{ex(R,G,B)}$	= 1 V

Blockschaltung



Grenzwerte		min.	max.	
Betriebsspannung	U_{CC}	10,8	13,2	V
Ausgangsspannung	$U_{1,4,26}$	$U_{CC}/2$	$U_{CC} + 1$	V
Gegenkopplungs- eingangsspannung	$U_{2,5,27}$	0	U_{CC}	V
Intern vorgegebene Regelspannungen	$U_{3,25,28,7,8,9}$)	
Tasteingangsspannung	U_{10}	0	U_{CC}	V
Signalumschaltungs- spannung	U_{11}	-0,5	3	V
Externes Einblendsignal	$U_{12,13,14}$)	
Farbsättigungseingangs- spannung	U_{16}	0	$U_{CC}/2$	V
Eingangsspannung der Kontrastregelung	U_{19}	0	$U_{CC}/2$	V
Eingangsspannung der Helligkeitsregelung	U_{20}	0	$U_{CC}/2$	V
Y-Eingangssignal	U_{15})		
Farbdifferenz- eingangssignal	$U_{17,18}$)		
Eingangsspannung für dynamische Weißregelung	$U_{21,22}$	0	U_{CC}	V
Eingangsspannung der SSB	U_{23}	0	U_{CC}	V
Eingangsstrom der Helligkeits- regelung	I_{20}		5	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}		1,7	W
Betriebstemperaturbereich	ϑ_a	0	70	°C

Statische Kenngrößen (bei $\vartheta_a = 25\text{ °C}$; $U_{CC} = 12\text{ V}$)

Gesamtstromaufnahme	I_{CC}		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 $U_{10} \geq 7,5\text{ V}$	$U_{27,2,5}$	5,87	6,03 V

Dynamische Kennwerte (gültig für $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$, $U_{CC} = 12\text{ V}$, $U_{16} = 3\text{ V}$,
 $U_{17} = 3,4\text{ V}$, $U_{20} = 2\text{ V}$, wenn nicht anders angegeben)

		min.	max.
Nominelle Verstärkung zwischen FD-Eingängen und den Gegenkopplungseingängen	A_{U17-27} A_{U18-5}	- 2	0,5 dB
Nominelle Verstärkung zwischen den externen R-, G-, B-Eingängen und den Gegenkopplungseingängen $U_{11} = 1\text{ V}$,	A_{U14-27} A_{U13-2} A_{U12-5}	1	1 dB
Nominelle Verstärkung zwischen Y-Eingang und den Gegenkopplungseingängen	A_{U15-27} A_{U15-2} A_{U15-5}	8	11 dB
Regelumfang der Sättigungseinstellung bezogen auf die nominelle Verstärkung $U_{14} = 4\text{ V}$	$\Delta A_{U17-27\text{max}}$ $\Delta A_{U18-5\text{max}}$	5,5	dB
$U_{16} = 2,1\text{ V}$	ΔA_{U17-27} ΔA_{U18-5}		- 20 dB
$U_{16} = 1,8\text{ V}$	$\Delta A_{U17-27\text{min}}$ $\Delta A_{U18-5\text{min}}$		- 40 dB
Regelumfang der Kontrasteinstellung bezogen auf die nominelle Verstärkung $U_{11} = 1\text{ V}$, $U_{19} = 4\text{ V}$	$\Delta A_{U14-27\text{max}}$ $\Delta A_{U13-2\text{max}}$ $\Delta A_{U12-5\text{max}}$	2,5	dB
$U_{10} = \text{Klemmimpuls}$, $U_{11} = 1\text{ V}$, $U_{19} = 2\text{ V}$	$\Delta A_{U14-27\text{min}}$ $\Delta A_{U13-2\text{min}}$ $\Delta A_{U12-5\text{min}}$		- 16 dB
Regelumfang der dynamischen Weißregler bezogen auf den Rotkanal $U_{11} = 1\text{ V}$, $U_{21,22} = 12\text{ V}$, $U_{11} = 1\text{ V}$ $U_{21,22} = 0\text{ V}$ Nomineller Schwarzwert ²⁾ $U_{20} = 2\text{ V}$	Grünkanal } Blaukanal } Grünkanal } Blaukanal }	+ 40	%
	SW_{27} SW_2 SW_5	- 5	+ 5 %

G-Y Matrix $U_{G-Y} = 0,51 \cdot U_{R-Y} - 0,19 U_{B-Y}$

Fehler der G-Y Matrix	IFMI		5 ‰
Einstellbereich der Helligkeits- regler in Richtung Weiß $U_{20} = 3 \text{ V}$	SW 27-W	45	‰
	SW 2-W		
	SW 5-W		
in Richtung Schwarz $U_{20} = 1 \text{ V}$	SW 27-S		-45 ‰
	SW 2-S		
	SW 5-S		
weitere Signalbegrenzung in Richtung Weiß	SB 27-W	120	‰
	SB 2-W		
	SB 5-W		
in Richtung Schwarz	SB 27-S		-20 ‰
	SB 2-S		
	SB 5-S		

¹⁾ keine externe Gleichspannung anlegen

²⁾ Der nominelle Schwarzwert ist die Differenz zwischen Schwarzwertniveau und Schwarzwerteintastniveau (Kunstschwarz) bei $U_{20} = 2 \text{ V}$, bezogen auf das nominelle BAS-Signal ($1 \text{ V} = 100 \text{ ‰}$).