

## Integrierte Horizontalkombination zur direkten Ansteuerung von Thyristor-Ablenkschaltungen und Treiberstufen von Transistor-Ablenkschaltungen.

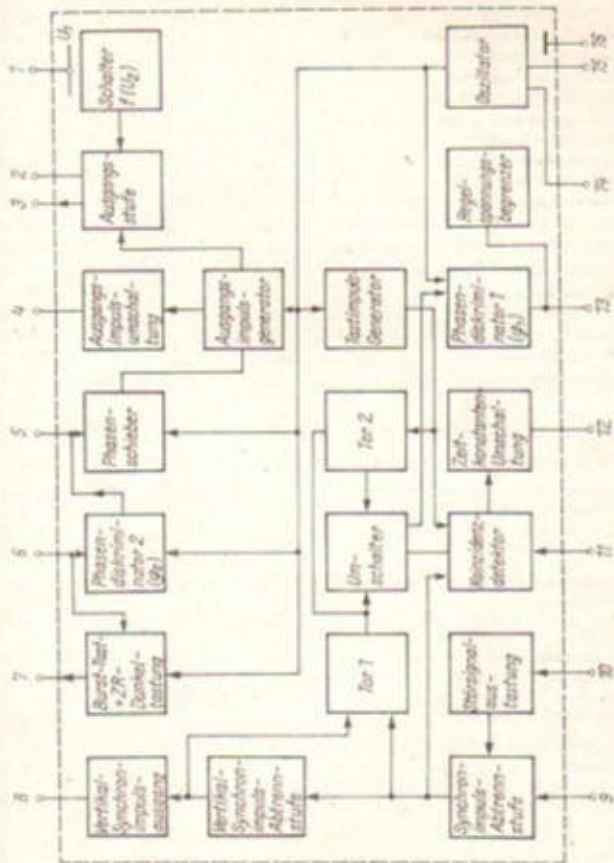
- externe Umschaltung der Zeitkonstanten im Phasenvergleich bei VCR-Betrieb
- getrennte Phasenvergleichsschaltungen für Synchronimpuls- und Zeilenrücklaufimpuls-Oszillator
- erweiterter Fangbereich durch Koinzidenzdetektor
- geringe Streuung der Oszillatorfrequenz und Gesamtphasenlage
- Stabilität gegen Temperatur- und Betriebsspannungsschwankungen
- Kombinationstastimpuls

### Bauform 5

#### Anschlußbelegung

- |   |  |     |  |
|---|--|-----|--|
| 1 | Betriebsspannung $U_1$                               | 9   | Eingang Synchronimpuls-<br>abtrennstufe          |
| 2 | Betriebsspannung der<br>Horizontalstufe $U_2$        | 10  | Eingang Störsignal-<br>austaststufe              |
| 3 | Ausgang der Horizontal-<br>endstufe                  | 11  | Ausgang VCR-Umschalter<br>und Koinzidenzdetektor |
| 4 | Ausgang Impulsbreiten-<br>umschaltung                | 12  | Ausgang Zeitkonstanten-<br>umschaltung           |
| 5 | Phasenschieberanschluß,<br>Ausgang Phasenvergleich 2 | 13  | Ausgang Phasenvergleich 1                        |
| 6 | Eingang Zeilenrücklaufimpuls                         | 14, |  |
| 7 | Ausgang Sandcastle-Impuls                            | 15  | Oszillatorfrequenz-<br>einstellung               |
| 8 | Ausgang Vertikalsynchron-<br>impuls                  | 16  | Masse  |

# Blockschaltung



Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich

		min	max
Betriebsspannung	$U_1$	4	13,2 V
Horizontalimpulsbreitenumschaltspannung	$U_4$		$U_1$ V
Betriebsspannung der Horizontalausgangsstufe	$U_2$		18 V
Eingangsspannung der Synchronimpulsabtrennstufe	$U_9$		6 V
	$-U_9$		6 V
Eingangsspannung der Störsignalausstaststufe	$U_{10}$		6 V
	$-U_{10}$		6 V
Umschaltspannung für VCR-Betrieb	$U_{11}$		$U_1$ V
Zellenrücklaufimpuls-Eingangsstrom	$I_4$		10 mA
Zellenrücklaufimpuls-Eingangsstrom	$-I_4$		10 mA
Farbsynchronastimpulsstrom	$-I_7$		10 mA
Horizontal-Ausgangsstrom bei Thyristorbetrieb	$I_2$		650 mA
	$-I_2$		650 mA
Horizontal-Ausgangsstrom bei Transistorbetrieb	$I_2$		400 mA
	$-I_2$		400 mA
Betriebstemperaturbereich	$\vartheta_a$	-25	+70 °C

Statische Kennwerte ( $\vartheta_a = 25\text{ °C} - 5\text{ K}$ ,  $U_1 = 12\text{ V}$ )

Stromaufnahme	$I_{CC}$		50 mA
Ausgangsspannung des Zellenrücklauf-Dunkeltastimpulses $I_4 = 50\ \mu\text{A}$ $U_{11} = 12\text{ V} \rightarrow 4,5\text{ V}$	$U_{7D}$	4	5 V
Ausgangsspannung der Farbsynchron-Tastimpulse $-I_7 = 10\text{ mA}$ , $U_{11} = 12\text{ V} \rightarrow 5\text{ V}$	$U_{7T}$	8	V
Ausgangsspannung der Vertikalsynchronimpulse $U_9 = 1\text{ V}$ , $-I_9 = 1\text{ mA}$ $U_{11} = 12\text{ V} \rightarrow 6\text{ V}$	$U_2$	7,5	V
Ausgangsspannung der Horizontalimpulse $U_2 = 12\text{ V}$ , $-I_2 = 100\text{ mA}$ $U_{11} = 12\text{ V} \rightarrow 5,5\text{ V}$	$U_3$	9	V

		min	max
Eingangssperrestrom der Störsignalaustaststufe			
$-U_8 = 5 \text{ V}, U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 6 \text{ V}$	$-I_{10}$		1 $\mu\text{A}$
Eingangssperrestrom der Synchronimpulsabtrennstufe			
$-U_8 = 5 \text{ V}, U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 6 \text{ V}$	$-I_{10}$		1 $\mu\text{A}$
Eingangsstrom der VCR-Umschaltung			
$U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 6,5 \text{ V},$			
$U_{11} = 12 \text{ V}$	$I_{11}$		2 mA
$U_{11} = 1 \text{ V}$	$-I_{11}$		0,2 mA
Regelstrom des Phasendiskriminators 1			
$U_{13} = 6 \text{ V}, U_9 = 2 \text{ V},$			
$U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 5,9 \text{ V}$ bei $+I_{12}$			
$U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 5,2 \text{ V}$ bei $-I_{12}$	$\pm I_{12}$	1,6	2,6 mA
Sperrestrom des Phasendiskriminators 1			
$U_{13} = 6 \text{ V}, U_9 = 1 \text{ V},$			
$U_{14} = 0 \text{ V} \rightarrow 6,8 \text{ V}$	$\pm I_{120}$		1 $\mu\text{A}$
Sperrestrom des Phasendiskriminators 2			
$U_5 = 6 \text{ V}, U_{14} = 0 \text{ V} \rightarrow 7 \text{ V},$	$\pm I_{30}$		5 $\mu\text{A}$
Ausgangsstrom des Koinzidenzdetektors			
$U_{11} = 2 \text{ V}, U_9 = 1 \text{ V},$			
$U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 5,5 \text{ V}$	$-I_{11}$	250	$\mu\text{A}$
Ausgangsspannung zwischen den Impulsen			
$I_7 = 1 \text{ mA}, U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 5,5 \text{ V}$	$U_7$		1 V
Eingangsschaltstrom der Synchronimpulsabtrennstufe			
$U_8 > 10 \text{ V}, U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 6 \text{ V}$	$I_{15}$		5 $\mu\text{A}$
Eingangsabschaltstrom der Synchronimpulsabtrennstufe			
$U_8 < 2 \text{ V}, U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 6 \text{ V}$	$I_{1A}$	100	$\mu\text{A}$
Eingangsschaltstrom der Störsignalaustaststufe			
$U_8 < 2 \text{ V}, U_9 = 1 \text{ V},$			
$U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 6 \text{ V}$	$I_{105}$	100	$\mu\text{A}$

		min	max
Eingangsschaltspannung der Störsignalauslaststufe			
$U_2 < 2 \text{ V}, U_3 = 1 \text{ V},$ $U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 6 \text{ V}$	$U_{10} = 5$		2 V
Eingangsspannung für Thyristorbetrieb			
$U_2 = 12 \text{ V}, U_3 > 9 \text{ V},$ $U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 5,5 \text{ V}$	$U_1$	9,4	V
Eingangsspannung für Transistorbetrieb			
$U_2 = 12 \text{ V}, U_3 > 9 \text{ V},$ $U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 5,5 \text{ V}$	$U_4$		3,5 V
Eingangsspannung für Horizontalausgangsimpulsabschaltung			
$U_2 = 12 \text{ V}, U_3 < 2 \text{ V},$ $U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 5,5 \text{ V}$	$U_5$	5,4	6,6 V
Eingangsspannung für Ausgangswiderstandsumschaltung $R_{012}$			
$U_{14} = 12 \text{ V} \rightarrow 6 \text{ V}$ $R_{012} \geq 30 \text{ k}\Omega$ $R_{012} \leq 250 \Omega$	$U_{11}$ $U_{11}$	1,5 6,3	3,7 V 9,0 V
<b>Dynamische Kennwerte (<math>\theta_{ca} = 25^\circ\text{C} - 5 \text{ K}, U_1 = 12 \text{ V}, U_2 = 12 \text{ V}</math>)</b>			
Phasenverschiebung zwischen Mitte Synchronimpuls und Mitte Zellenrücklaufimpuls			
$t_d = 15 \mu\text{s}, t_{ZK1} = 12 \mu\text{s}$	$\Delta t_{SZ}$	1,9	3,3 $\mu\text{s}$
Phasenverschiebung zwischen Mitte Synchronimpuls und Vorderflanke des Farbsynchronstimpulses			
	$\Delta t_{SF}$	2,15	3,15 $\mu\text{s}$
Dauer des Farbsynchronsignalstimpulses	$t_F$	3,7	4,3 $\mu\text{s}$
Dauer des Horizontalausgangsimpulses bei Transistorbetrieb			
$U_2 = 0, U_3 = 3,5 \text{ V}$	$t_{Tr}$	11	17 $\mu\text{s}$
freilaufende Oszillatorfrequenz			
$C_{14} = 4,7 \text{ nF}, R_{13} = 12 \text{ k}\Omega$	$f_{00}$	14 000	16 400 Hz
Fangbereich	$\pm \Delta f$	700	900 Hz
Regelstellheit des Phasendiskriminators 2	$S_{42}$	20	40 $\frac{\mu\text{A}}{\mu\text{s}}$