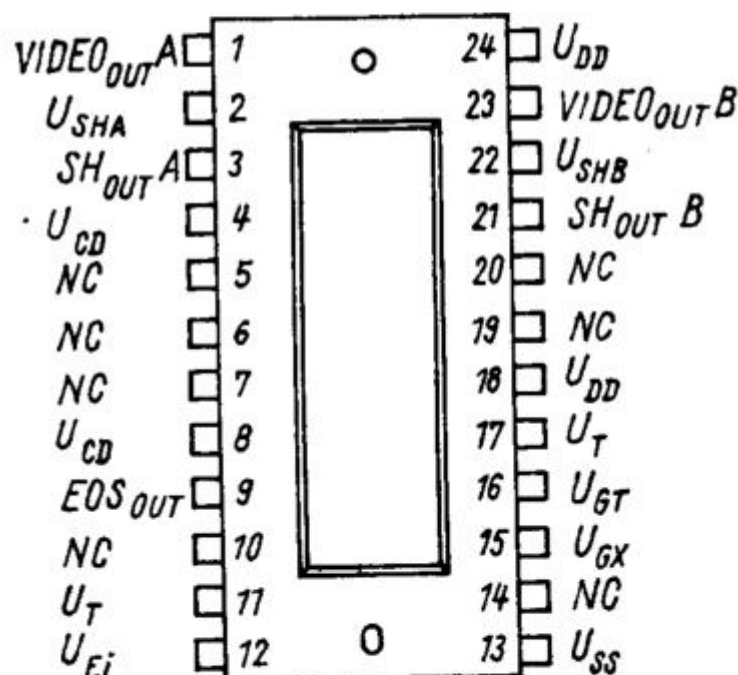


L 133 C

Ladungsgekoppelte Sensorzeile

Monolithische selbstabtastende, lichtempfindliche Zeile mit 1 024 Sensorelementen. Neben den Sensorelementen weist die LKZ L 133 C ein Übertragungsgate, Schieberegister, Ladungsdetektoren und Ausgangsverstärker, Takttreiberschaltung, Dunkel- und Hellreferenzschaltung auf.

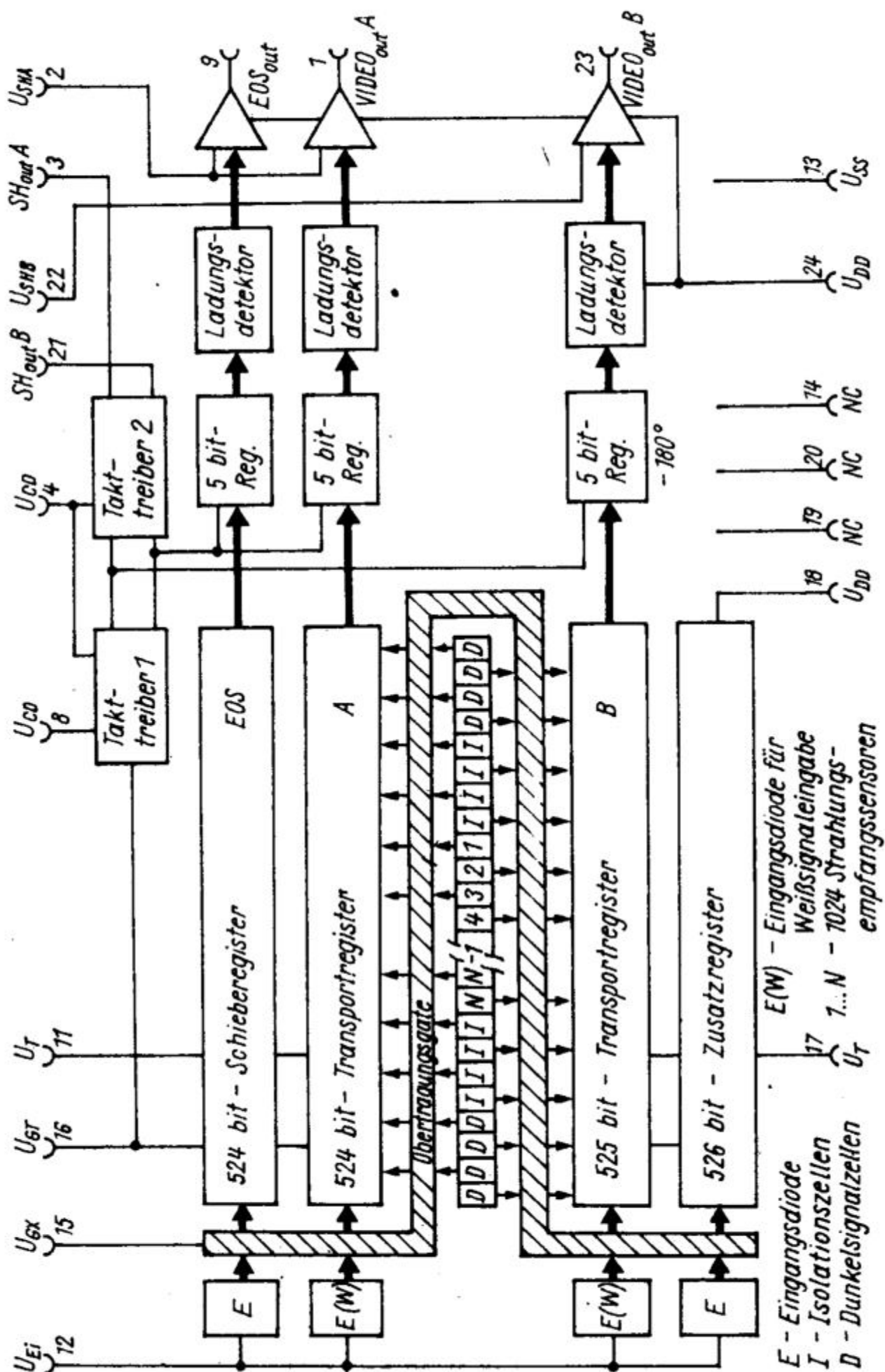
Bauform 2



Anschlußbelegung

- 1 Videoausgang A
- 2 Gate des Sample & Hold Transistors A
- 3 Sample & Hold Taktausgang A
- 4 Versorgungsspannung für Takttreiber
- 5 nicht anschließen
- 6 nicht anschließen
- 7 nicht anschließen
- 8 Versorgungsspannung für Takttreiber
- 9 Signalausgang „Ende der Abtastung“
- 10 nicht anschließen
- 11 Gleichspannungsgate Schieberegister A
- 12 Eingangsdiode
- 13 Masse (Subtrat)
- 14 intern nicht beschaltet
- 15 Übertragungsgate
- 16 Taktgate der Schieberegister
- 17 Gleichspannungsgate Schieberegister B
- 18 Versorgungsspannung
- 19 nicht anschließen
- 20 nicht anschließen
- 21 Sample & Hold Taktausgang B
- 22 Gate des Sample & Hold Transistors B
- 23 Videoausgang B
- 24 Versorgungsspannung

Blockschaltung



Grenzwerte bei $\theta_a = 25^\circ\text{C}$ bis 70°C

		min.	max
Spannung an den Anschlüssen 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24		0,3	18 V
Spannung an dem Anschluß 13			0 V
Verlustleistung Takttreiber	P_D		300 mW
Verlustleistung Ausgangs- Verstärker	P_A		350 mW
Bildpunktausgabefrequenz	f_{DAT}	12	MHz
Betriebstemperaturbereich	θ_a	-25	70°C
Lagerungstemperaturbereich	θ_{stg}	5	35°C
bis zu 30 Tagen	θ_{stg}	-50	100°C

Kenngrößen¹⁾ bei $\theta_a = 25^\circ\text{C}$; $f_{DAT} = 5\text{ MHz}$; $t_{Int} = 1\text{ ms}$

		min.	typ.	max.
Sättigungsausgangsspannung	U_{sat}	1	2	V
Dunkelsignal				
DS-Gleichspannungskomponente	DSDC		2	5 mV/ms
Niederfrequenzkomponente	DSNF		2	5 mV/ms
Hellsignaldifferenz ²⁾	PRNU		180	240 mV
Dynamikbereich bezogen auf Spitze-Spitze-Rauschen	DR	500		
bezogen auf Effektivrauschen		2 500		
Dunkelsignaldifferenz (für einzelne Bildpunkte)	DSNU		5	10 mV/ms
Empfindlichkeit ³⁾	S	1,8	3	$\text{V}/\mu\text{J cm}^{-2}$
Differenz zwischen VIDEO _{OUT} A und B ⁴⁾	M			160 mV
Gleichspannungsdifferenz	M_{DC}			2 V

¹⁾ Normlichtart A mit Filter BG 38, 2 mm dick

²⁾ gemessen bei $U_{VIDEO} = 800\text{ mV}$

³⁾ Für Normlichtart A mit Filter BG 38, 2 mm dick ergibt sich folgender Umrechnungsfaktor zwischen strahlungstechnischen und lichttechnischen Einheiten:

$$1\ \mu\text{W}/\text{cm}^2 = 3,5\ \text{lx} \quad 1\ \text{lx} = 0,29\ \mu\text{W}/\text{cm}^2$$

(Bestrahlungsstärke, gemessen im Bereich von 560 bis 990 nm). Die Bestrahlung ergibt sich aus Bestrahlungsstärke multipliziert mit der Integrationszeit $1\ \mu\text{W}/\text{cm}^2 \cdot S = 1\ \mu\text{J}/\text{cm}^2$

⁴⁾ Diese Differenz kann durch externe Videosignalverstärkungsänderung ausgeglichen werden.

Statische Betriebswerte

		min.	max.
Versorgungsspannung der Ausgangsverstärker	U_{DD}	13,5	14,5 V
Versorgungsstrom der Ausgangsverstärker	I_{DD}		25 mA
Versorgungsspannung der Takttreiber	U_{CD}	13,5	14,5 V
Versorgungsstrom der Takttreiber	I_{CD}		15 mA
Spannung für die Schieberegister	U_T	5,5	6,5 V
Spannung für die Eingangsdiode	U_{EI}	10,5 bis	12 V
Substrat (Masse)	U_{SS}		0 V

Impulsbetriebswerte

Low-Wert vom Übertragungs- und Transporttakt ⁵⁾	U_{GXL} U_{GJL}	0	0,5 V
High-Wert vom Übertragungs- und Transporttakt	U_{GXH} U_{GTH}	11	13 V

Informationswerte bei $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$

Wirkungsgrad der Ladungsübertragung	CTE	0,99999	
Ausgangsimpedanz	Z	750	Ω
Ausgangsgleichspannungspegel	U_O	8	V
max. Bildpunktausgabefrequenz ⁶⁾	$f_{DATA_{max}}$	20	MHz

⁵⁾ Eingangskapazitäten: $C_X \approx 150 \text{ pF}$; $C_T \approx 350 \text{ pF}$

⁶⁾ $f_{DAT} = 2 \cdot f_{Transport}$