

Fototransistor SP211



Silizium-npn-Planar-Fototransistor in einem Metall-Keramik-Gehäuse mit linsenförmigen Glasfenster für frontalen Lichteintritt.

Der Fototransistor SP 211 ist auf Grund seiner Gehäusekonstruktion überall dort vorteilhaft anzuwenden, wo fotoelektrische Empfänger in Verbindung mit doppeltkaschiereten Leiterplatten eingesetzt werden.

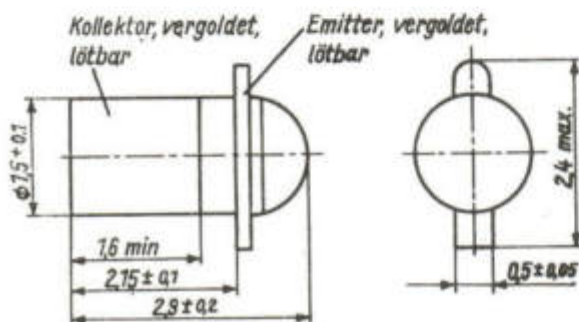
Durch seine günstigen äußeren Abmessungen wird der Aufbau von Fototransistorzeilen und -matrizen mit einem Rastermaß von 2,5 mm möglich.

Die spektrale Empfindlichkeit des SP 211 ist dem Einsatz in Verbindung mit GaAs-Lumineszenzdiolen angepaßt.

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

Kollektorstrom		min.	max.	
bei $E_e = 0$				
$U_{CE} = 25\text{ V}$	I_{CEO}	-	0,1	μA
$U_{CE} = 50\text{ V}$	I_{CEO}	-	100	μA
Kollektorstrom				
bei $E_e = 1000\text{ lx}^{1)}$				
$U_{CE} = 5\text{ V}$				SP 211
	I_C	0,25	-	mA
A	I_C	0,40	0,80	mA
B	I_C	0,63	1,25	mA
C	I_C	1,00	2,00	mA
D	I_C	1,60	3,20	mA
Sättigungsspannung				
bei $E_v = 1000\text{ lx}^{1)}$				
$I_C = 100\text{ }\mu\text{A}$	U_{CE}	-	-	V
Emitter-Kollektor-Strom				
bei $E_e = 0$				
$U_{EC} = 7\text{ V}$	I_{ECO}	-	100	μA
Wellenlänge der max. spektralen Empfindlichkeit		$\lambda_{s\text{ max}}$	800	950 nm
Spektraler Empfindlichkeitsbereich		-	450...1050	- nm

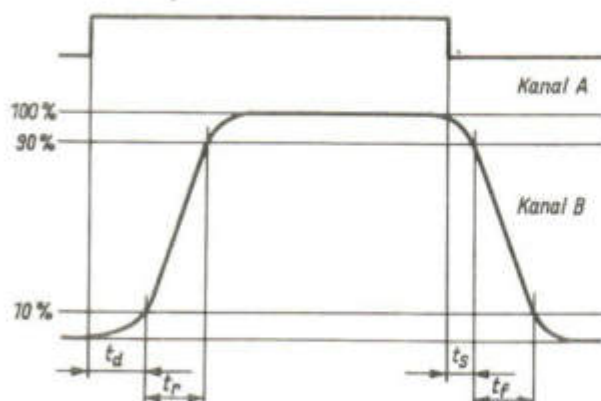
Öffnungswinkel der Richtcharakteristik ²⁾	θ	min. 20	max. -	o
Schielwinkel ³⁾	σ	-	12	o
Kapazität bei $E_e = 0$ $U_{CE} = 5 \text{ V}$	C_{tot}	-	-	pF
Schaltzeiten bei $i_C = 800 \mu\text{A}$, $U_B = 35 \text{ V}$ $R_L = 1 \text{ k}\Omega$				
Verzögerungszeit	t_d	-	5	μs ⁴⁾
Anstiegszeit	t_r	-	10	μs ⁴⁾
Speicherzeit	t_s	-	1,5	μs ⁴⁾
Abfallzeit	t_f	-	10	μs ⁴⁾
Gesamtwärmewiderstand	R_{th}	-	2	K/mW
<u>Grenzkennwerte bei $\theta_a = -65$ bis 125°C</u>				
		min.	max.	
Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CE}	-	50	V
Kollektor-Emitter-Spitzenspannung	U_{CEM}	-	50	V
Emitter-Kollektor-Spannung	U_{ECO}	-	7	V
Gesamtverlustleistung bei -65 bis 25°C	P_{tot}	-	50	mW
Betriebstemperaturbereich	θ_a	- 65	125	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich (bis zu 30 Tagen)	θ_{stg}	- 65	150	$^\circ\text{C}$



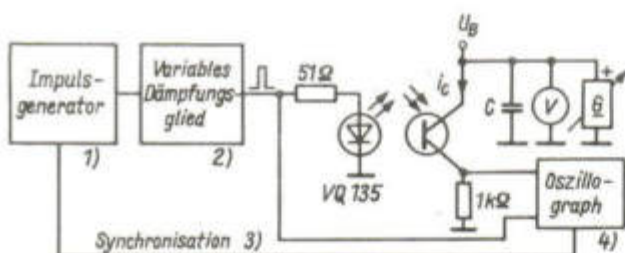
Masse: 0,03 g
Standard: TGL 32116

- 1) gemessen mit einer Wolframfadenlampe bei einer Farbtemperatur von 2856°K (Normlichtart A nach TGL 32076) in Richtung der geometrischen Achse
- 2) Abfall der Empfindlichkeit auf 50 % des Wertes in Richtung der geometrischen Achse
- 3) Das Maximum der Empfangscharakteristik liegt innerhalb eines Kegels mit halben Öffnungswinkel von 12° bezogen auf die mechanische Achse
- 4) typ. Werte siehe Darstellung der Abhängigkeiten $t = f(i_c)$

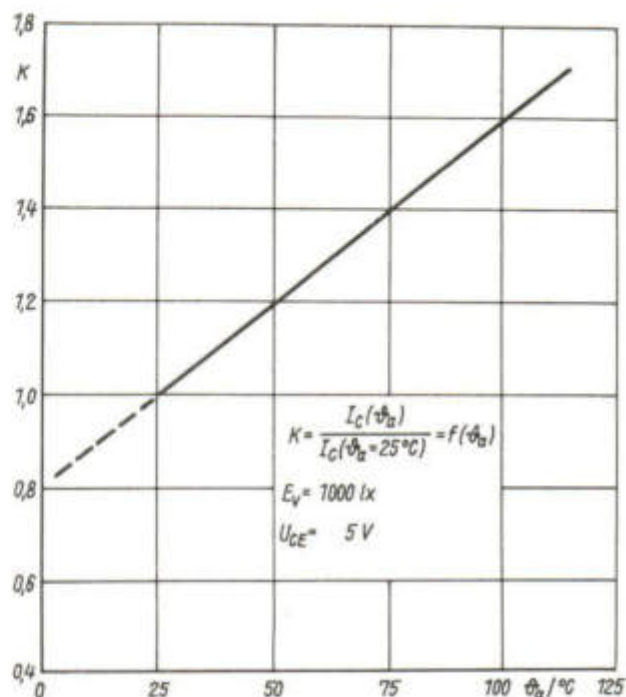
Änderungen vorbehalten!
Redaktionsschluß Dezember 1985



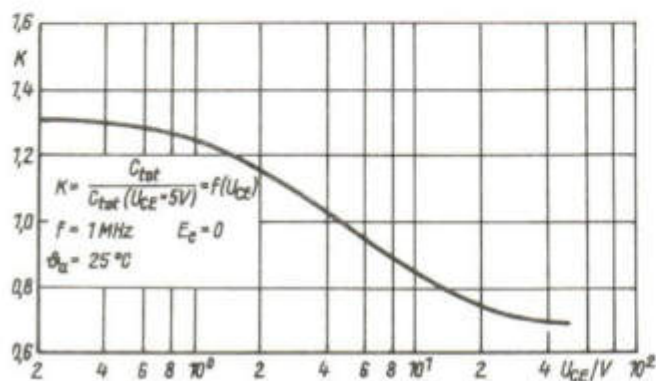
Definition der Schaltzeiten



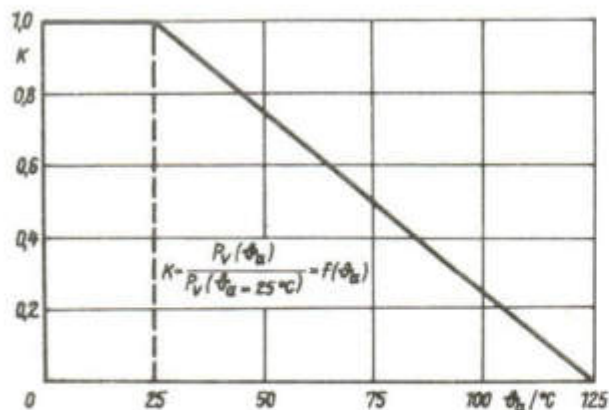
Prinzipschaltung zur Ermittlung der Schaltzeiten des Si-Fototransistors SP 211



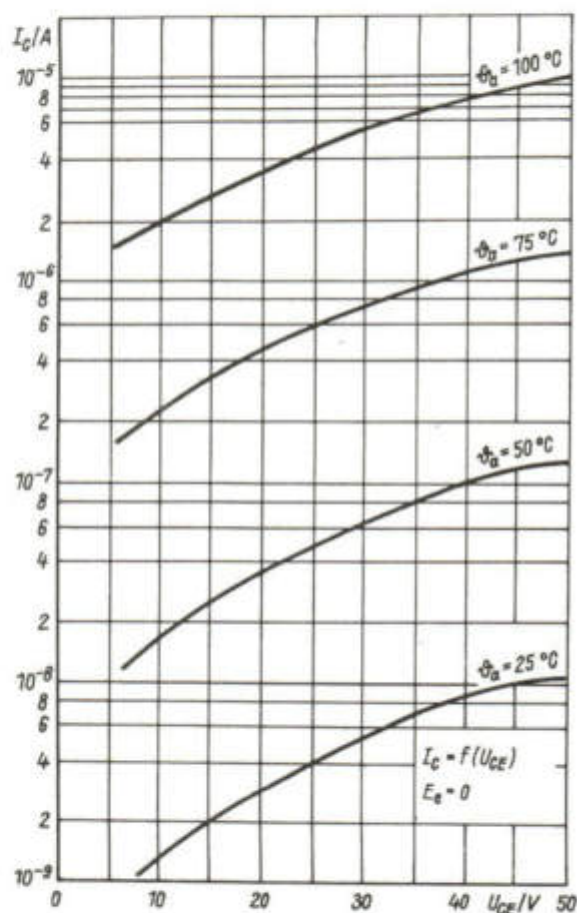
Mittlerer normierter Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 bei $E_v = 1000 \text{ lx}$ in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur. Farbtemperatur 2856°K (Normlichtart A).



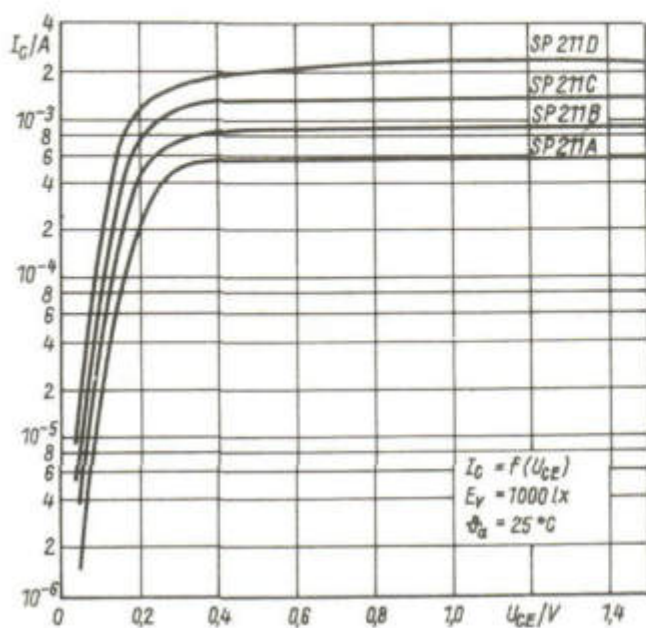
Mittlere normierte Kapazität des Si-Fototransistors SP 211 in Abhängigkeit der Kollektorspannung. Beleuchtungsstärke $E_e = 0$



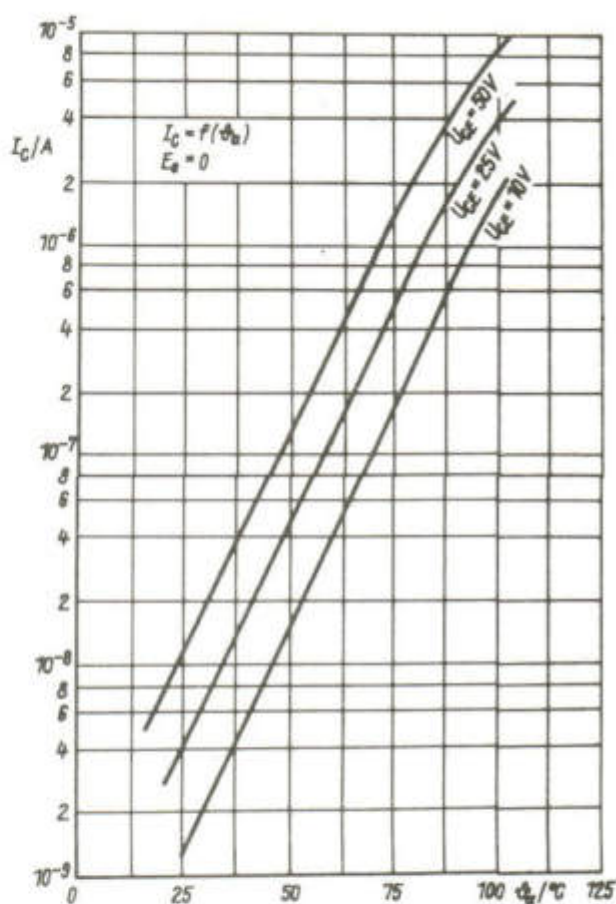
Normierte maximale Verlustleistung des Si-Fototransistors SP 211 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur.



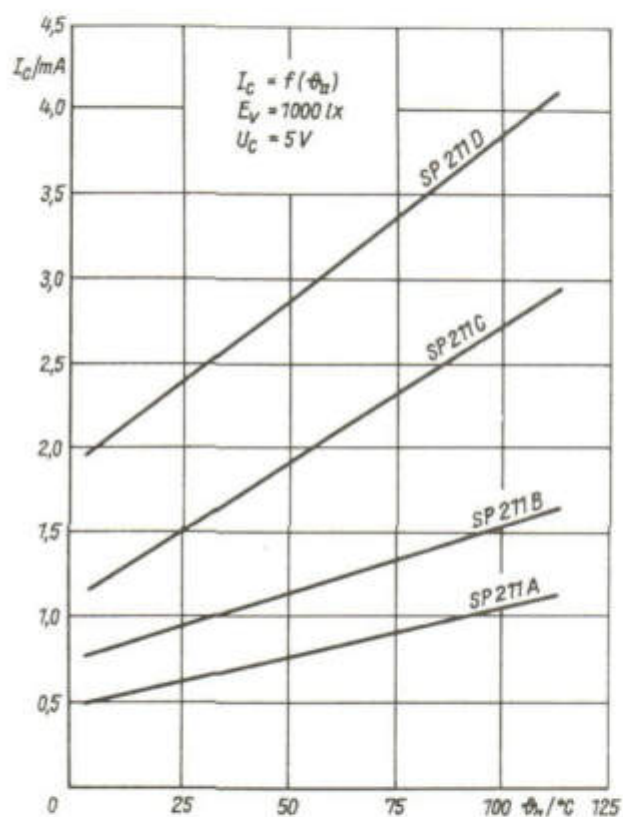
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 bei $E_e = 0$ in Abhängigkeit der Kollektorspannung. Parameter: Umgebungstemperatur



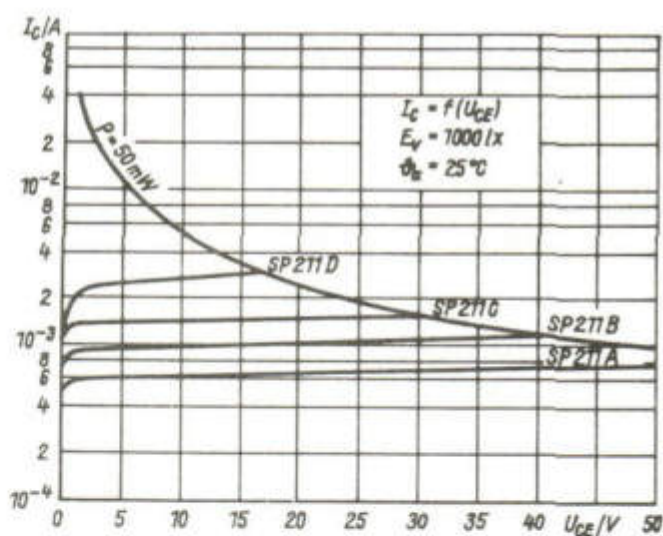
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 bei $\phi_a = 25^\circ \text{C}$ und $E_V = 1000 \text{ lx}$ in Abhängigkeit der Kollektorspannung. Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A).



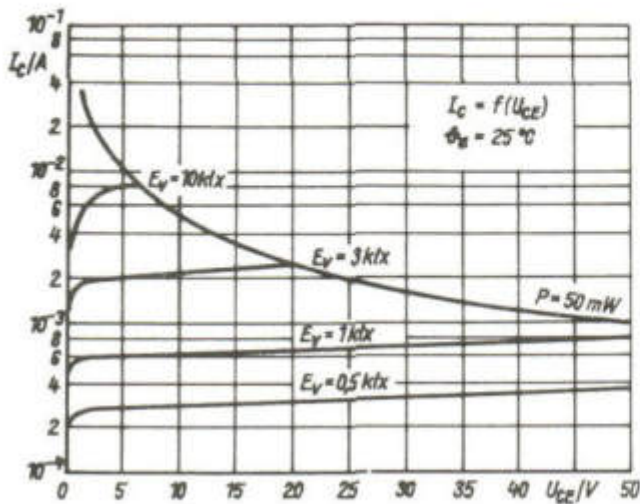
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 bei $E_a = 0$ in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur. Parameter: Kollektorspannung



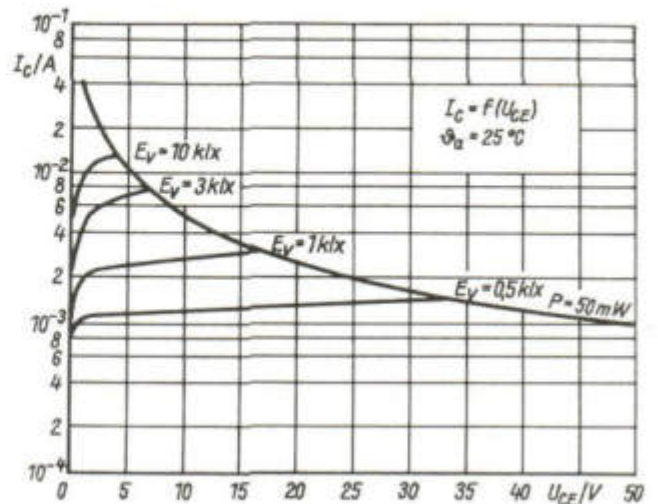
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 bei $E_V = 1000 \text{ lx}$ in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur. Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A).



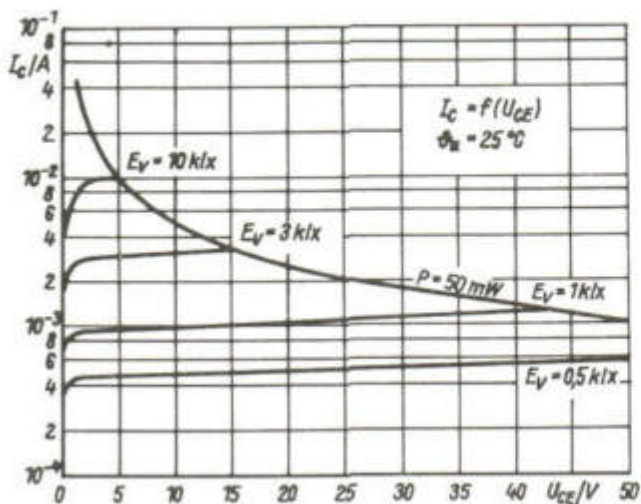
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 bei $\phi_a = 25^\circ \text{C}$ in Abhängigkeit von der Kollektor-Emitter-Spannung. Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A).



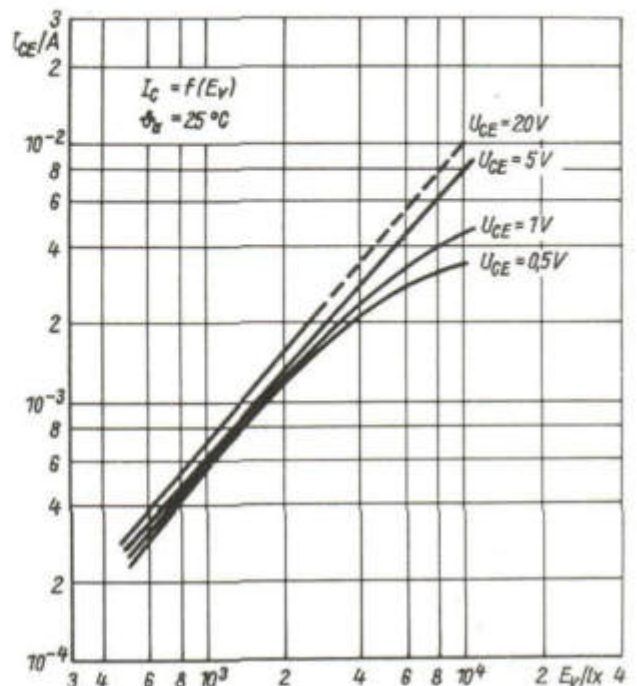
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 A bei $\phi_a = 25^\circ\text{C}$ in Abhängigkeit der Kollektorspannung. Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A) Parameter: Beleuchtungsstärke E_V



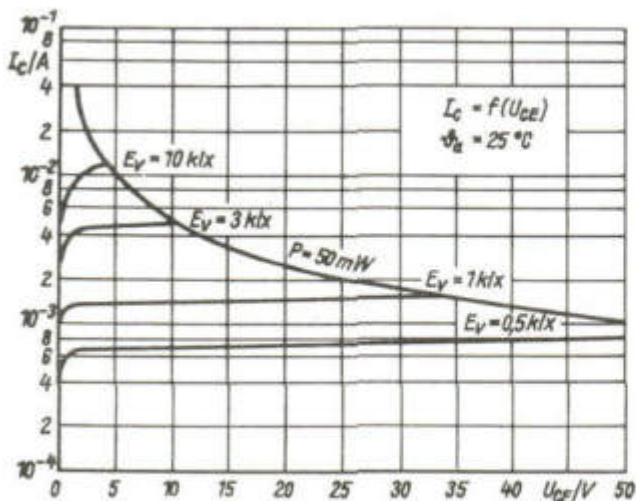
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 D bei $\phi_a = 25^\circ\text{C}$ in Abhängigkeit der Kollektorspannung. Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A) Parameter: Beleuchtungsstärke E_V



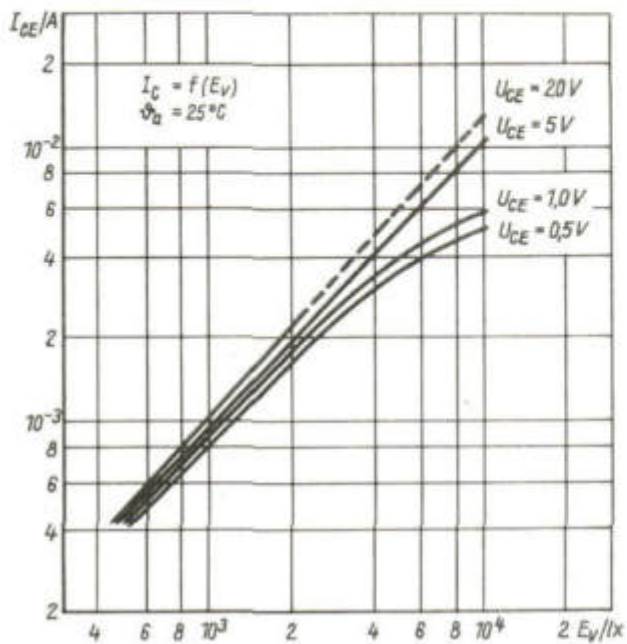
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 B bei $\phi_a = 25^\circ\text{C}$ in Abhängigkeit der Kollektorspannung. Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A) Parameter: Beleuchtungsstärke E_V



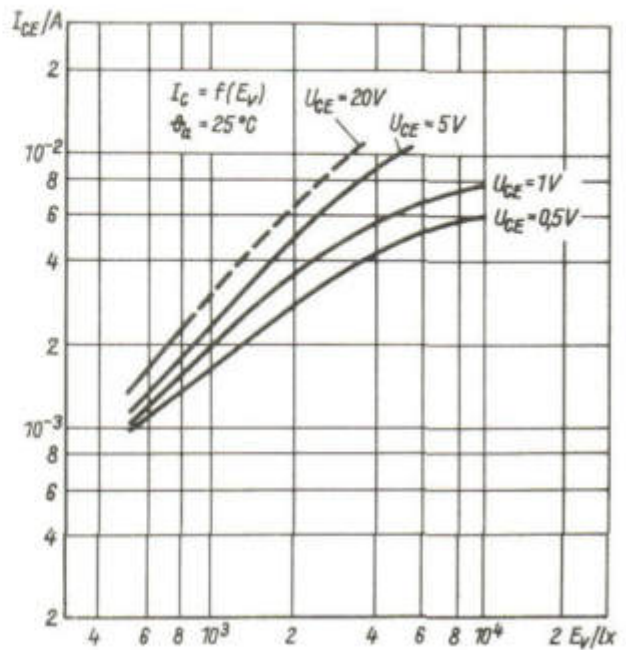
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 A in Abhängigkeit der Beleuchtungsstärke. Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A) Parameter: Kollektorspannung U_{CE}



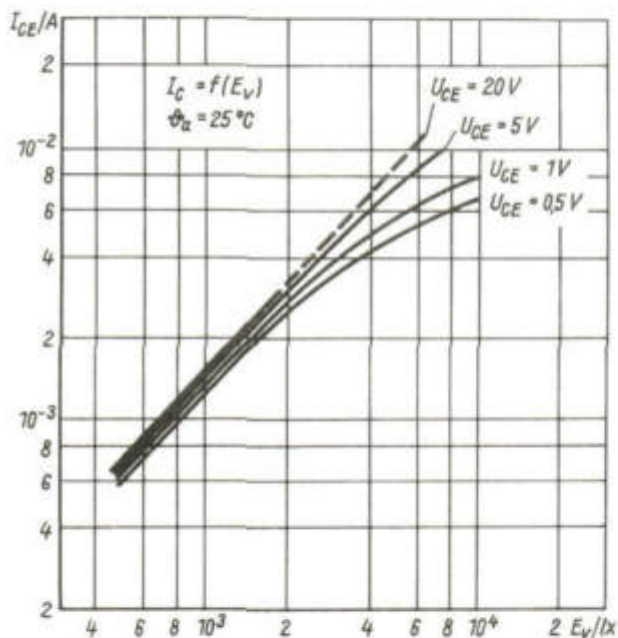
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 C bei $\phi_a = 25^\circ\text{C}$ in Abhängigkeit der Kollektorspannung. Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A) Parameter: Beleuchtungsstärke E_V



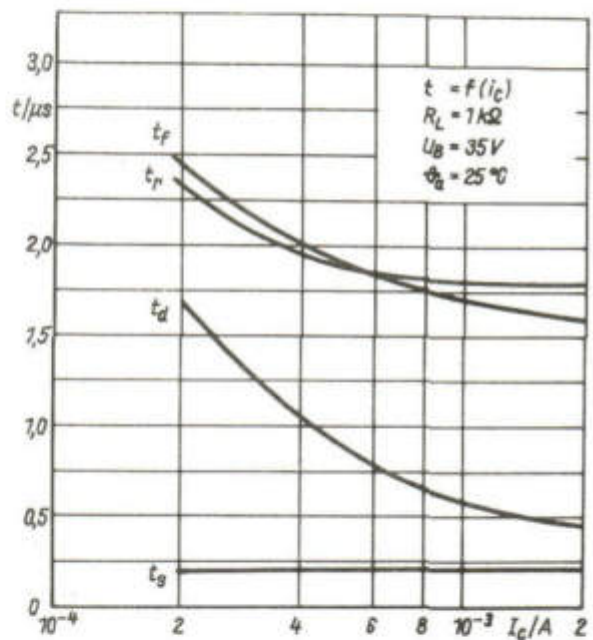
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 B in Abhängigkeit der Beleuchtungsstärke.
Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A)
Parameter: Kollektorspannung U_{CE}



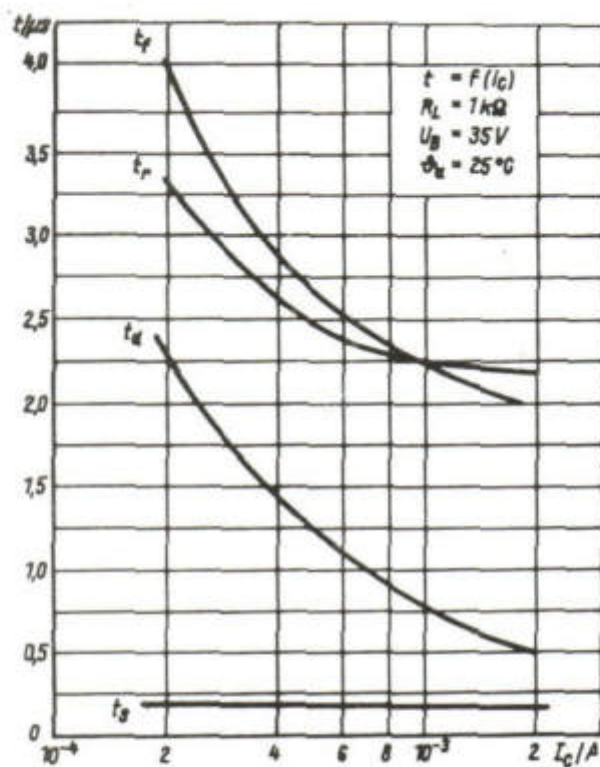
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 D in Abhängigkeit der Beleuchtungsstärke.
Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A)
Parameter: Kollektorspannung U_{CE}



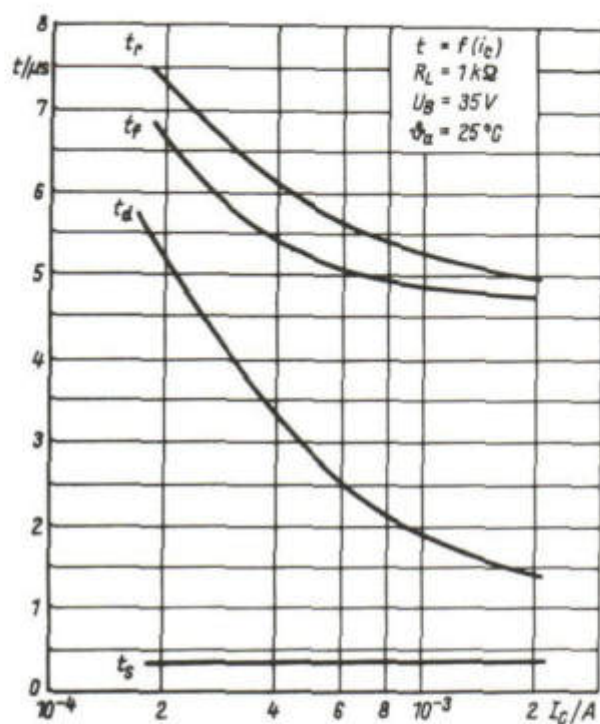
Mittlerer Kollektorstrom des Si-Fototransistors SP 211 C in Abhängigkeit der Beleuchtungsstärke.
Farbtemperatur 2856 °K (Normlichtart A)
Parameter: Kollektorspannung U_{CE}



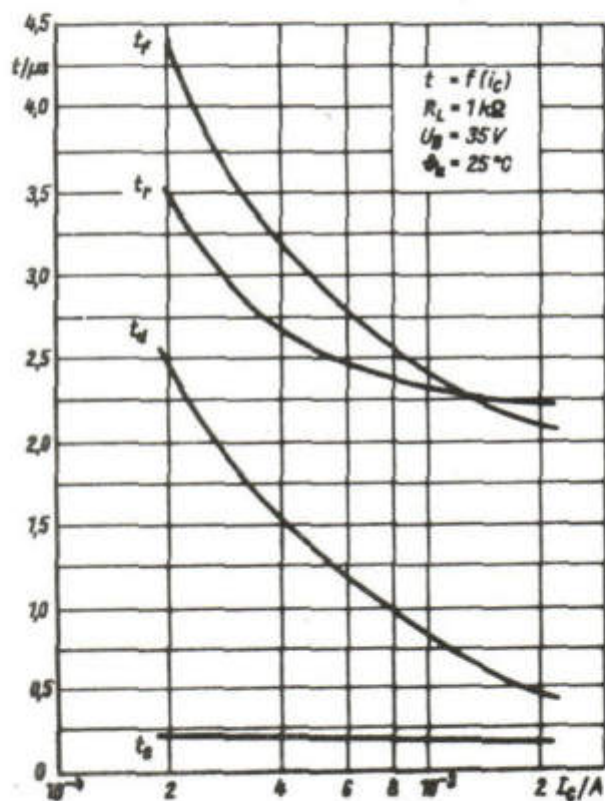
Mittlere Schaltzeiten des Si-Fototransistors SP 211 A in Abhängigkeit vom Kollektorstrom.



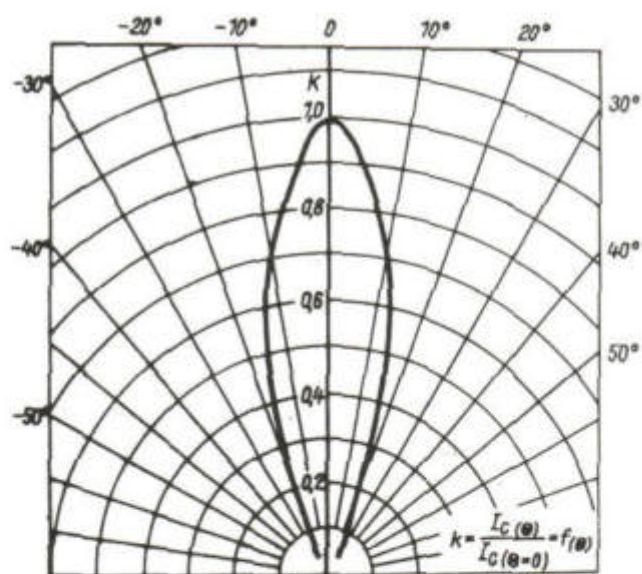
Mittlere Schaltzeiten des Si-Fototransistors SP 211 B in Abhängigkeit vom Kollektorstrom.



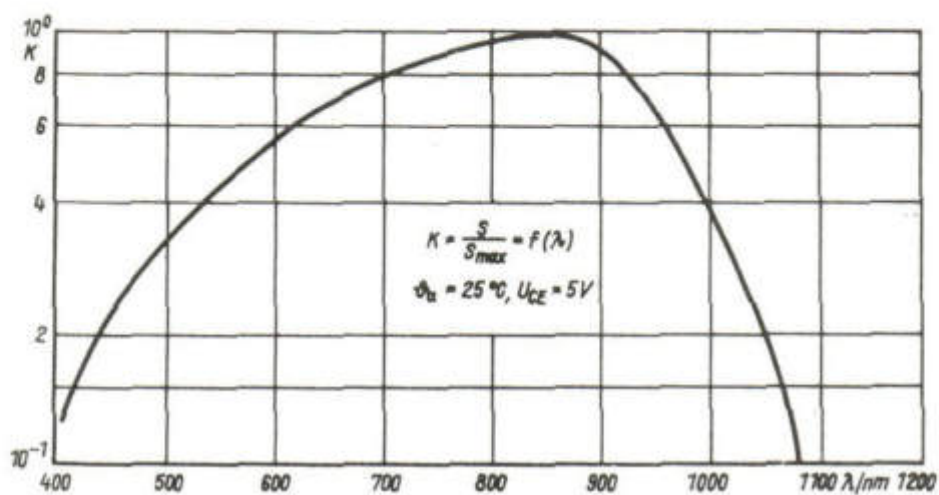
Mittlere Schaltzeiten des Si-Fototransistors SP 211 D in Abhängigkeit vom Kollektorstrom.



Mittlere Schaltzeiten des Si-Fototransistors SP 211 C in Abhängigkeit vom Kollektorstrom.



Mittlere Empfangscharakteristik des Si-Fototransistors SP 211.
 $\theta = 0$ entspricht der optischen Achse.



Mittlere normierte spektrale Empfindlichkeit des Si-Fototransistors SP 211.

RFT



veb werk für fernsehelektronik berlin
im veb kombinat mikroelektronik

DDR - 1160 Berlin, Ostendstraße 1—5
Telefon: 6 38 30, Telex: 112 007

elektronik
export·import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Telex: BLN 114721 elei