

Optoelektronischer Koppler MB 104



Prüfzertifikat VDE 0883



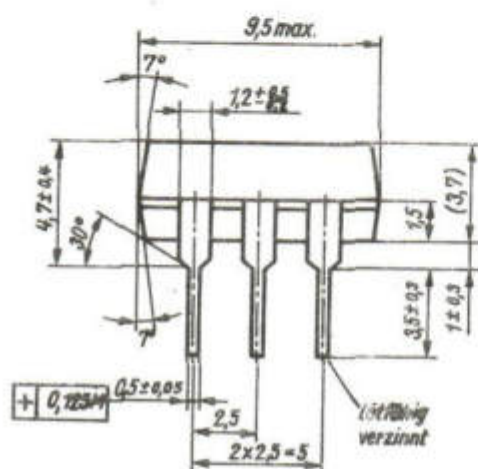
Der optoelektronische Koppler MB 104 besteht aus einer IRED im Eingangskreis und einem planaren npn-Si-Fototransistor mit und ohne Basisanschluß im Ausgangskreis. Er dient zur galvanischen Trennung von Stromkreisen mit hohen Potentialdifferenzen und ist vorwie-

gend für den Einsatz in der Meß-, Steuer- und Regelungstechnik vorgesehen.

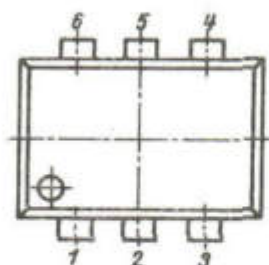
Für den Koppler MB 104 gelten folgende Typbezeichnungen:

MB 104/4 A-F } mit herausgeführter Basis

MB 104/5 A-F }
MB 104/6 A-F ohne herausgeführter Basis



Die unterstrichenen Maße sind zu prüfen!



Anschluß	Belegung
1	IRED-Anode
2	IRED-Katode
3	nicht belegt
4	Pototransistor-Emitter
5	Pototransistor-Kollektor
6	Pototransistor-Basis bzw. nicht belegt

Masse: 0,5 g
Standard: TGL 36609

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

Durchlaßgleichspannung bei $I_P = 40\text{ mA}$	U_F	min	max	
			1,5	V
Sperrgleichstrom bei $U_R = 5\text{ V}$	I_R	-	10	μA
Kollektor-Emitter-Dunkelstrom bei $I_P = 0$				
$U_{CE} = 10\text{ V}$	I_{CEO}	-	50	μA
Kollektor-Basis-Dunkelstrom bei $I_P = 0$				
$U_{CB} = 70\text{ V}$	I_{CBO}	-	100	μA
Emitter-Kollektor-Dunkelstrom bei $I_P = 0$				
$U_{EC} = 6\text{ V}$	I_{ECO}	-	10	μA
Kollektor-Emitter-Strom bei $I_P = 10\text{ mA}$				
$U_{CE} = 5\text{ V}$	$I_{CE(H)}$			
	A	4	8	mA
	B	6,3	12,5	mA
	C	10,0	20,0	mA
	D	16,0	32,0	mA
auf Anfrage	E	24,0	48,0	mA
	F	40,0	80,0	mA

bei $I_P = 3,2\text{ mA}$

$U_{CE} = 0,4\text{ V}$

	$I_{CE(H)}$			
	A, B	0,2	-	mA
	C	0,5	-	mA
D, E, F	1,6	-	-	mA
(E, F auf Anfrage)				

Isolationswiderstand bei $U_{IO} = 0,5\text{ kV}$	R_{IO}	100	-	G Ω
Isolationsstrom	I_{IO}	-	100	nA
Verzögerungszeit	t_d	-	5	μs
Impulsanstiegszeit	t_r	-	10	μs
Speicherzeit	t_s	-	1,5	μs
			4,0 ¹⁾	μs
Impulsabfallzeit	t_f	-	10	μs

Grenzwerte

Eingangskreis:

Durchlaßgleichstrom ²⁾	I_P	-	40	mA
Spitzendurchlaßstrom, periodisch ³⁾	I_{FRM}	-	80	mA

Spitzendurchlaßstrom, nicht periodisch
($t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$;
2 min Pause)

	I_{FSM}	-	3	A
Sperrgleichspannung	U_R	-	6	V
Spitzensperrspannung	U_{RRM}	-	6	V

Ausgangskreis:

Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CEM}			
MB 104/4 A...D		-	70	V
MB 104/5 A...D		-	35	V
MB 104/6 A...D		-	35	V

Emitter-Basis-Spannung ⁴⁾	U_{EBO}	-	6	V
--------------------------------------	-----------	---	---	---

Emitter-Basis-Spannung ⁴⁾	U_{EBM}	-	6	V
--------------------------------------	-----------	---	---	---

Verlustleistung ⁵⁾	P_{tot}	-	200	mW
-------------------------------	-----------	---	-----	----

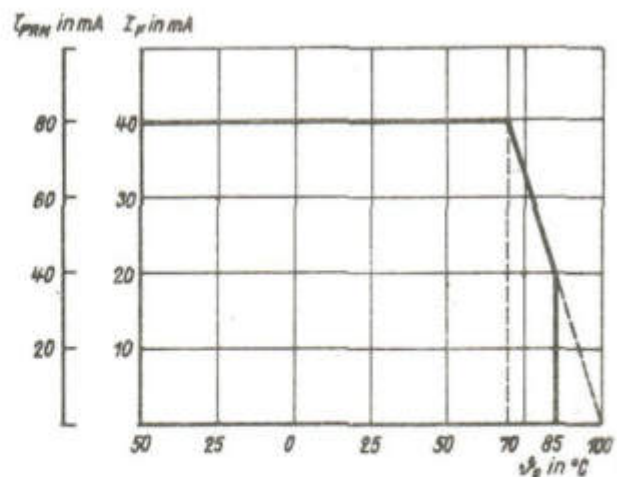
Koppler

Spitzenisolationsspannung ⁶⁾	U_{IORM}	-	4,4	kV
---	------------	---	-----	----

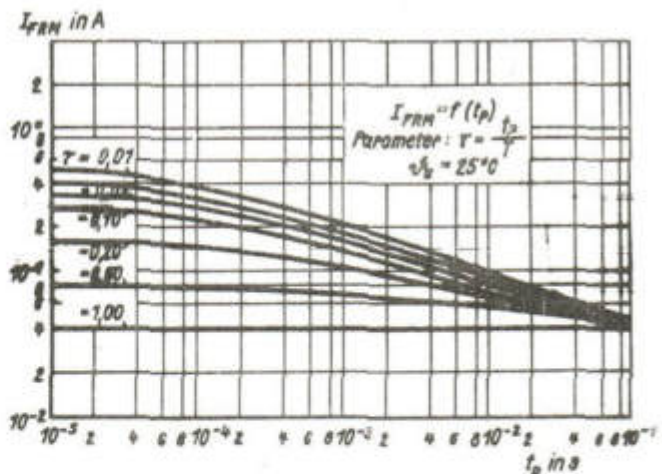
Betriebstemperaturbereich

Betriebstemperaturbereich	ϑ_a	-55	+85	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich	ϑ_{stg}	+5	+35	$^\circ\text{C}$
Lagerung bis zu 30 Tagen	ϑ_{stg}	-55	+125	$^\circ\text{C}$
Kriechstrecke			$\geq 8,4$	mm
Luftstrecke			$\geq 6,9$	mm

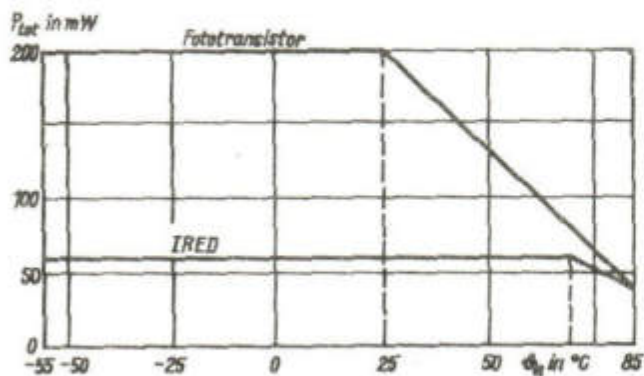
- 1) gilt nur für Kollektor-Emitter-Stromgruppen E und F
- 2) bei einer Temperatur bis $\leq 70^\circ\text{C}$; für $70^\circ\text{C} < \vartheta_a \leq 85^\circ\text{C}$ Reduktion um $1,33\text{ mA/K}$
- 3) bei einer Temperatur bis $\leq 70^\circ\text{C}$; für $70^\circ\text{C} < \vartheta_a \leq 85^\circ\text{C}$ Reduktion um $2,67\text{ mA/K}$,
 $t_p = 50\text{ }\mu\text{s}$; $T = 1:2$
- 4) gilt nur für Koppler MB 104/4; MB 104/5
- 5) bei $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$; für $25^\circ\text{C} < \vartheta_a \leq 85^\circ\text{C}$, Reduktion um $2,67\text{ mW/K}$
- 6) innerhalb 1 min; gilt nur für Standardbezugsatmosphäre nach TGL 20 618/02



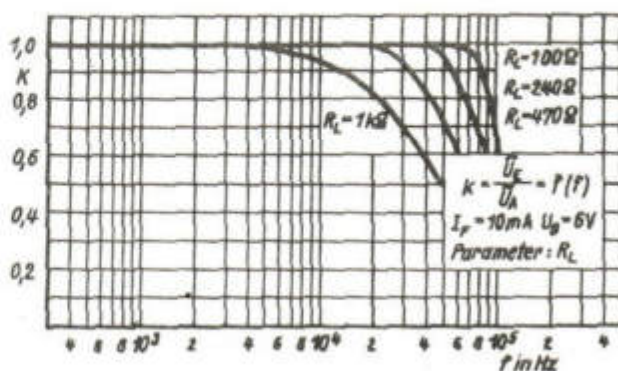
Abhängigkeit des Durchlaßgleichstromes bzw. des periodischen Spitzendurchlaßstromes von der Umgebungstemperatur



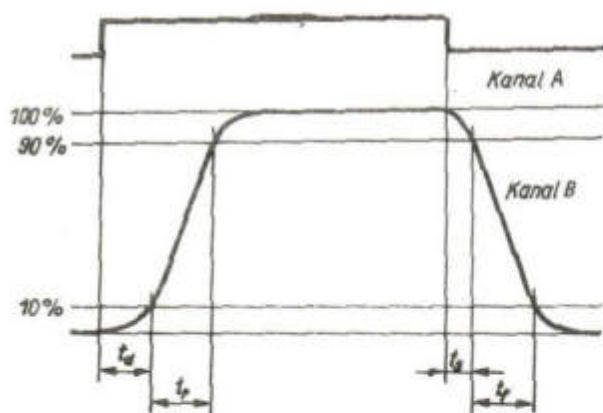
Durchlaßspitzenstrom der Eingangsdiode des Kopplers bei einer Umgebungstemperatur $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ in Abhängigkeit der Impulsdauer
Parameter: Tastverhältnis



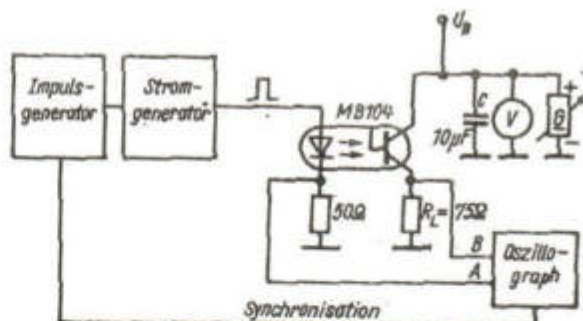
Abhängigkeit der Verlustleistung von der Umgebungstemperatur



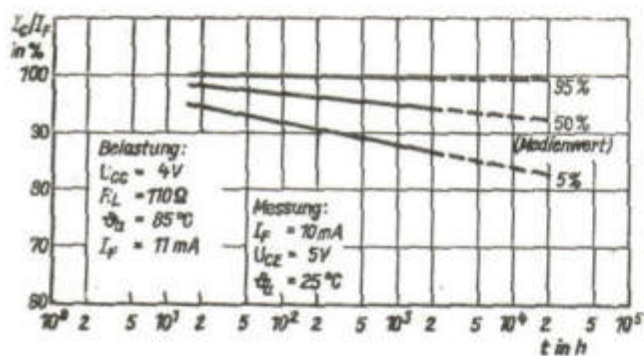
Spannungsübertragungsverhältnis des Kopplers als Funktion der Frequenz in der vorherigen Schaltung. Parameter: Kollektorwiderstand R_L



Definition der Schaltzeiten



Meßschaltung zur Ermittlung der dynamischen Kenngrößen



Stromübertragungsverhältnis als Funktion der Belastungszeit $\frac{I_C}{I_F} = f(t)$

Änderungen vorbehalten!
Redaktionschluß Mai 1986

RFT



veb werk für fernsehelektronik berlin
im veb kombinat mikroelektronik

DDR - 1160 Berlin, Ostendstraße
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