

Optoelektronisches Koppelement Optically Coupled Isolator

Aufbau Emitter: GaAs-Lumineszenzdiode
Construction Detektor: Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Fototransistor

Anwendungen: Galvanische Trennung von Stromkreisen, rückwirkungsfreier Schalter

Applications: Galvanically separated circuits, non-interacting switches

Besondere Merkmale:

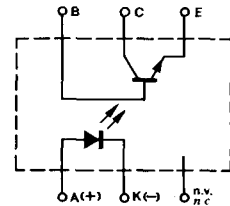
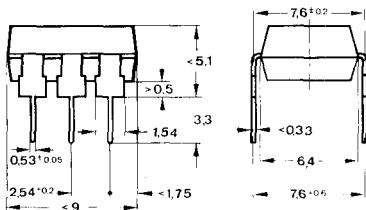
- Isolationsprüfspannung 4 kV-
- Mini-DIP-Gehäuse
- Kleine Koppelkapazität typ. 0,3 pF
- Koppelfaktor typ. 0,6
- Geringer Temperaturkoeffizient des Koppelfaktors

Features:

- Isolation voltage 4 kV -
- Mini-DIP-case
- Low coupling capacity typ. 0.3 pF
- Current transfer ratio typ. 0.6
- Low temperature coefficient of the CTR

Vorläufige technische Daten · Preliminary specifications

Abmessungen in mm Dimensions in mm



Kunststoffgehäuse
Plastic case
Gewicht · Weight
ca. 0,7 g

CQY 80

Absolute Grenzdaten

Absolute maximum ratings

Isolationsprüfgleichspannung DC isolation voltage $t \geq 1 \text{ min}$	$U_{is}^{1)}$	4	kV
Gesamtverlustleistung Total power dissipation $t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	250	mW
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}	-55 ... +100	$^\circ\text{C}$
Maximal zulässige Löttemperatur Soldering temperature, maximal $t \leq 3 \text{ s}$			
Abstand vom Gehäuse $\geq 2 \text{ mm}$ Distance to the case	t_{sd}	260	$^\circ\text{C}$
Sender			
<i>Emitter</i>			
Sperrspannung Reverse voltage	U_R	5	V
Durchlaßstrom Forward current	I_F	60	mA
Stoßdurchlaßstrom Forward surge current $t_p \leq 10 \mu\text{s}$	I_{FSM}	1,5	A
Verlustleistung Power dissipation $t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$	P_V	100	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	100	$^\circ\text{C}$
Empfänger			
<i>Detector</i>			
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Breakdown voltage, collector-emitter	U_{CEO}	32	V
Emitter-Kollektor-Sperrspannung Emitter-collector voltage	U_{ECO}	5	V
Kollektorstrom Collector current	I_C	50	mA
Kollektorspitzenstrom Collector peak current $\frac{t_p}{T} = 0,5, t_p \leq 10 \text{ ms}$	I_{CM}	100	mA
Verlustleistung Power dissipation $t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$	P_V	150	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	100	$^\circ\text{C}$

¹⁾ bezogen auf Normklima 23/50 DIN 50014
related to normal climate 23/50 DIN 50014

Elektrische Kenngrößen Electrical characteristics

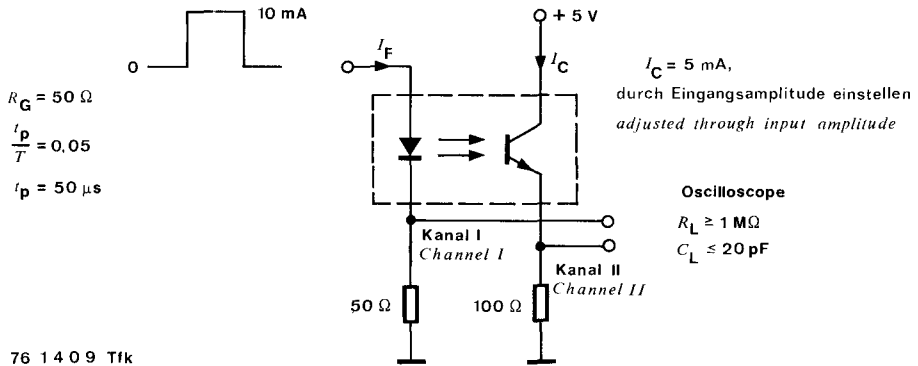
		Min.	Typ.	Max.
$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$				
Isolationsprüfgleichspannung DC isolation voltage $t \geq 1 \text{ min}$	$U_{is}^{**})^1)$	4		kV
Isolationswiderstand Isolation resistance $U_{is} = 1 \text{ kV}, 40\% \text{ relative Feuchte}$ <i>relative humidity</i>	$R_{is}^{**})^1)$		10^{12}	Ω
Kollektorstrom Collector current $U_{CE} = 5 \text{ V}, I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 20 \text{ mA}$	$I_C^*)$ $I_C^*)$	2,5 4,0	6 12	mA mA
Koppelfaktor Current transfer ratio $U_{CE} = 5 \text{ V}, I_F = 10 \text{ mA}$	$k = \frac{I_C}{I_F}^*)$	0,25	0,6	
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung Saturation voltage, collector-emitter $I_C = 1 \text{ mA}, I_F = 10 \text{ mA}$	$U_{CEsat}^*)$			0,3 V
Grenzfrequenz Cut-off frequency $U_{CE} = 5 \text{ V}, I_F = 10 \text{ mA}, R_L = 100 \Omega$	f_g		170	kHz
Koppelkapazität Coupling capacitance $f = 500 \text{ kHz}$	C_k		0,3	pF

Schaltzeiten Switching characteristics

$U_S = 5 \text{ V}, I_C = 5 \text{ mA}, R_L = 100 \Omega$, siehe Meßschaltung <i>see test circuit</i>				
Verzögerungszeit Delay time	t_d		1,8	μs
Anstiegszeit Rise time	t_r		1,6	μs
Einschaltzeit Turn-on time	t_{on}		3,4	μs
Speicherzeit Storage time	t_s		0,3	μs
Abfallzeit Fall time	t_f		1,7	μs
Ausschaltzeit Turn-off time	t_{off}		2,0	μs

*) AQL = 0,65%, **) AQL = 2,5%, ¹⁾ bezogen auf Normklima 23/50 DIN 50014
related to normal climate 23/50 DIN 50014

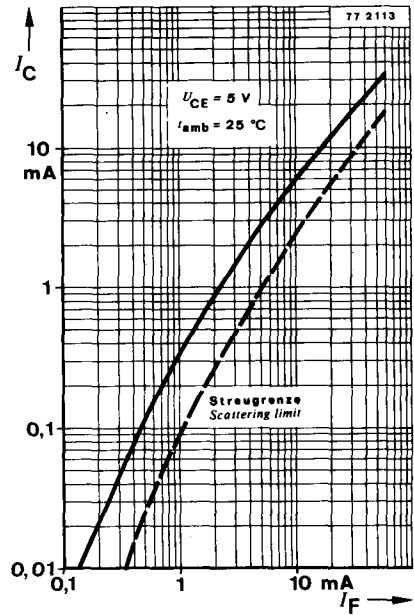
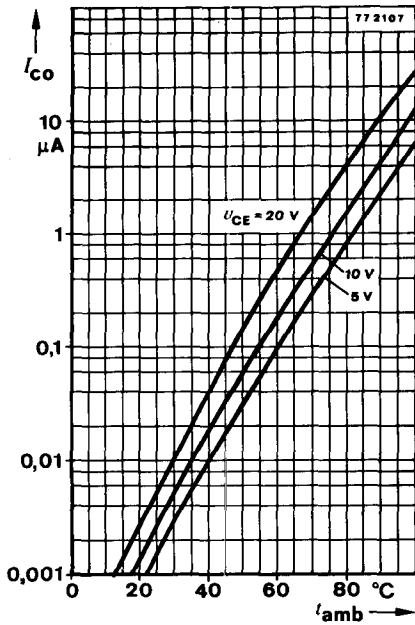
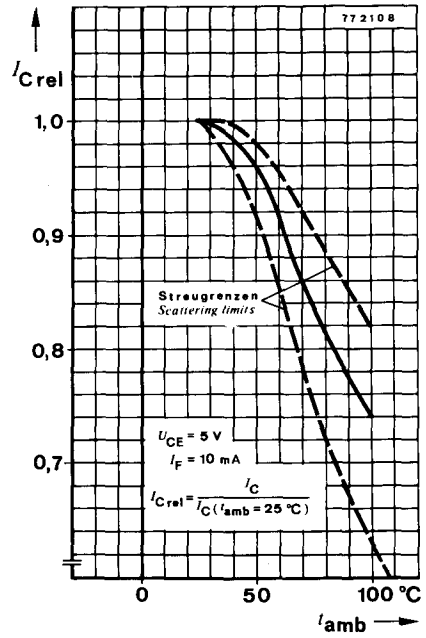
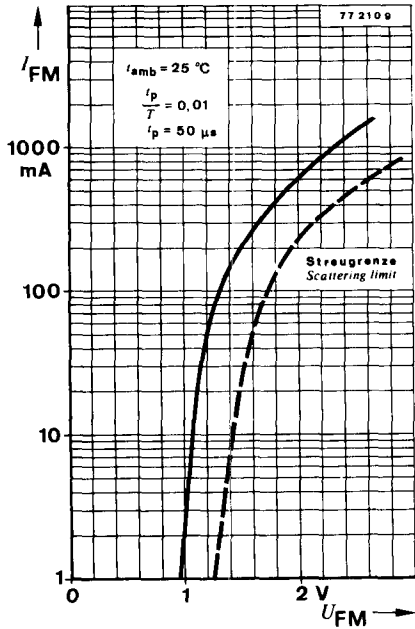
CQY 80



Meßschaltung für: t_r, t_f, t_d, t_s
 Test circuit for:

Sender Emitter	Min.	Typ.	Max.	
Durchlaßspannung Forward voltage $I_F = 50 \text{ mA}$				
		$U_F^*)$	1,2	1,6
				V
Durchbruchspannung Breakdown voltage $I_R = 100 \mu\text{A}$				
			5	
				V
Empfänger Detector				
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung Collector emitter breakdown voltage $I_C = 1 \text{ mA}$				
		$U_{(BR)CEO}^*)$	32	
				V
Kollektor-Dunkelstrom Collector dark current $U_{CE} = 20 \text{ V}, I_F = 0, E_A = 0$				
		$I_{CO}^*)$	10	200
				nA

*) AQL = 0,65%



CQY 80

