

**Optokoppler 5,3 kV
für hohe Anforderungen**

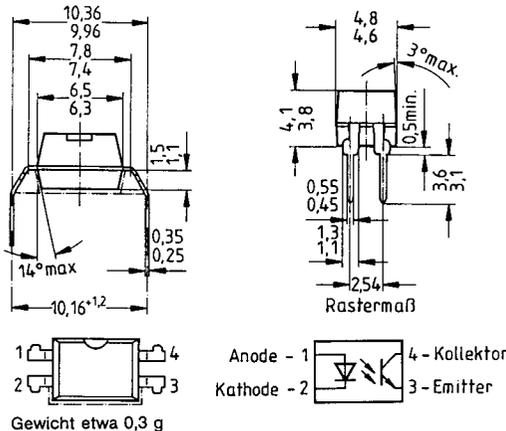
**SFH 617 G
(TRIOS®)¹⁾**

Wesentliche Merkmale

- Netztrennkoppler für besonders hohe Ansprüche
- Transistoroptokoppler in DIP-4-Kunststoffgehäuse ohne Basisanschluß, Raster 10,16 mm
- Aneinanderreihbar im 2,54-mm-Raster; dadurch Ersatz von Mehrfachkopplern möglich
- Koppelfaktor bei $I_F = 10 \text{ mA}$, $V_{CE} = 5 \text{ V}$: 40 ... 320 %
Lieferung gruppiert; Matchingfaktor 1:2 innerhalb der Gruppe
- Spezifizierter, minimaler Koppelfaktor bei $I_F = 1 \text{ mA}$, $V_{CE} = 5 \text{ V}$: $\geq 13\%$ (typ. 60%)
- Gute Linearität des Koppelfaktors in Abhängigkeit vom Flußstrom
- Geringe Degradation des Koppelfaktors
- Feldeffektstabil durch TRIOS®¹⁾
- Hohe Kollektor-Emitter-Sperrspannung $V_{CE0} = 70 \text{ V}$
- Sehr geringe Koppelkapazität
- Hohe Gleichtaktstorfestigkeit durch nicht herausgeführten Basisanschluß
- Kurze Schaltzeiten
- Isolationsprüfspannung: 5300 V
- Innerer Abstand $\geq 0,8 \text{ mm}$
- Kriech- und Luftstrecke $\geq 8 \text{ mm}$, auch auf Platine realisierbar
- Freigabe nach VDE 0883;  (siehe Seite 38)
- Erfüllte Normen: VDE 01106/0804/0805/0806/0860
- UL-Prüfzeichen (File-Nr. E52744)  (siehe Seite 38)
- Auch mit folgenden Optionen lieferbar:
 - Option 1: Geprüft nach VDE 0884
 - Option 2: Sehr hohe Langzeitstabilität des Koppelfaktors
 - Option 3: Spezifizierte Kenndaten von 0°C bis 70°C

Der Potentialunterschied zwischen Ein- und Ausgang des Optokopplers darf auf Dauer die Bezugsspannung nicht überschreiten.

Typ	Bestellnummer
SFH 617 G-1	Q62703-N127
SFH 617 G-2	Q62703-N128
SFH 617 G-3	Q62703-N129
SFH 617 G-4	Q62703-N120



¹⁾ TRIOS® = TRansparenter IOnen-Schirm

Grenzwerte ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Bezeichnung	Symbol	Werte	Einheit
Sender (IR-GaAs-Lumineszenzdiode)			
Sperrspannung	V_R	6	V
Vorwärtsstrom	I_F	60	mA
Vorwärtsstoßstrom ($t_p \leq 10 \mu\text{s}$)	I_{FSM}	2,5	A
Verlustleistung	P_{tot}	100	mW

Empfänger (Si-Fototransistor)

Kollektor-Emitter-Sperrspannung	V_{CE0}	70	V
Emitter-Kollektor-Sperrspannung	V_{ECO}	7	
Kollektorstrom	I_C	50	mA
Kollektorspitzenstrom ($t_p \leq 1 \text{ ms}$)	I_{CSM}	100	
Verlustleistung	P_{tot}	150	mW

Optokoppler

Lagertemperatur	T_{stg}	-55 ... +150	°C
Umgebungstemperatur	T_A	-55 ... +100	
Sperrschichttemperatur	T_j	100	
Löttemperatur (max. 10 s, Tauchlötung: Abstand zu Gehäuseunterkante $\geq 1,5 \text{ mm}$) ¹⁾	T_S	260	
Isolationsprüfspannung ²⁾ zwischen Sender und Empfänger (Klima nach DIN 40046 Teil 2 Nov. 74)	V_{ISOL}	5300	V_{DC}
Bezugsspannung nach VDE 0110b (Isolationsgruppe C)		500 600	$V_{AC\text{eff}}$ V_{DC}
Kriechstrecke		≥ 8	mm
Luftstrecke		≥ 8	
Kriechstromfestigkeit (nach DIN IEC 112/VDE 0303 Teil 1)	CTI	175 (Gruppe IIIa nach DIN VDE 0109)	-
Isolationswiderstand ($V_{IO} = 500 \text{ V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$) ($V_{IO} = 500 \text{ V}$, $T_A = 100^\circ\text{C}$)	R_{ISOL}	$\geq 10^{12}$ $\geq 10^{11}$	Ω

¹⁾ Bei Verarbeitung auf durchkontaktierten Leiterplatten gelten spezielle Lötbedingungen. Bitte bei Bedarf die zugehörige Spezifikation anfordern.

²⁾ Prüfgleichspannung nach DIN 57883, Juni 1980

Kennwerte ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Bezeichnung	Symbol	Werte	Einheit
Sender (IR-GaAs-Lumineszenzdiode)			
Durchlaßspannung ($I_F = 60\text{ mA}$)	V_F	1,25 ($\leq 1,65$)	V
Durchbruchspannung ($I_R = 10\text{ }\mu\text{A}$)	V_{BR}	≥ 6	
Sperrstrom ($V_R = 6\text{ V}$)	I_R	0,01 (≤ 10)	μA
Kapazität ($V_R = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$)	C_O	25	pF
Wärmewiderstand	R_{thJA}	750	K/W

Empfänger (Si-Fototransistor)

Kollektor-Emitter-Sperrspannung ($I_{CE} = 10\text{ }\mu\text{A}$)	V_{CE0}	≥ 70	V
Emitter-Kollektor-Sperrspannung ($I_{EB} = 10\text{ }\mu\text{A}$)	V_{ECO}	≥ 7	
Kapazität ($V_{CE} = 5\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$)	C_{CE}	6,8	pF
Wärmewiderstand	R_{thJA}	500	K/W

Optokoppler

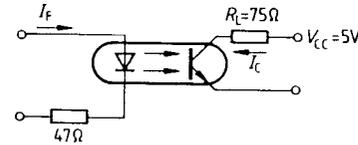
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung ($I_F = 10\text{ mA}$, $I_C = 2,5\text{ mA}$)	V_{CEsat}	0,25 ($\leq 0,4$)	V
Koppelkapazität	C_K	0,2	pF

Die Optokoppler werden nach dem Stromübertragungsverhältnis I_C/I_F bei $V_{CE} = 5\text{ V}$ gruppiert und mit arabischen Ziffern gekennzeichnet.

Bezeichnung	Symbol	Werte				Einheit
		Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	
Kopplfaktor ($I_F = 10\text{ mA}$) ($I_F = 1\text{ mA}$)	I_C/I_F	40...80 30 (>13)	63...125 45 (>22)	100...200 70 (>34)	160...320 90 (>56)	%
Kollektor-Emitter Reststrom ($V_{CE} = 10\text{ V}$)	I_{CE0}	2 (≤ 50)	2 (≤ 50)	5 (≤ 100)	5 (≤ 100)	nA

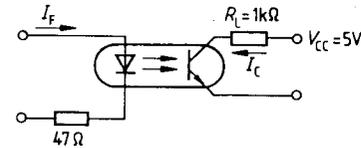
Schaltzeiten

Linearbetrieb (ohne Sättigung)



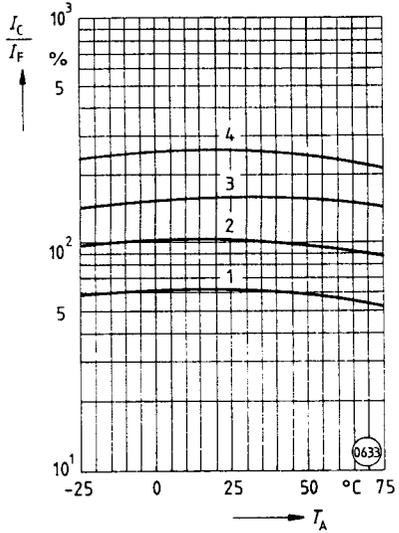
Bezeichnung	Symbol	Werte	Einheit	Bedingungen
Einschaltzeit	t_{ein}	3,0	μs	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_{CC} = 5\text{ V}$ $T_A = 25^\circ\text{C}$ $R_L = 75\text{ }\Omega$
Anstiegszeit	t_r	2,0		
Ausschaltzeit	t_{aus}	2,3		
Abfallzeit	t_f	2,0		
Grenzfrequenz	f_g	250	kHz	

Schaltbetrieb (mit Sättigung)

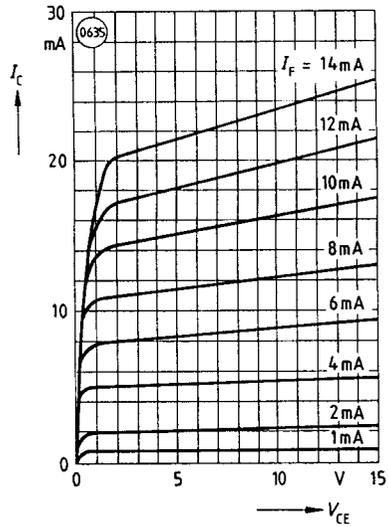


Bezeichnung	Symbol	Werte			Einheit
		Gruppe 1 $I_F = 20\text{ mA}$	Gruppe 2 u. 3 $I_F = 10\text{ mA}$	Gruppe 4 $I_F = 5\text{ mA}$	
Einschaltzeit	t_{ein}	3,0	4,2	6,0	μs
Anstiegszeit	t_r	2,0	3,0	4,6	
Ausschaltzeit	t_{bus}	18	23	25	
Abfallzeit	t_f	11	14	15	

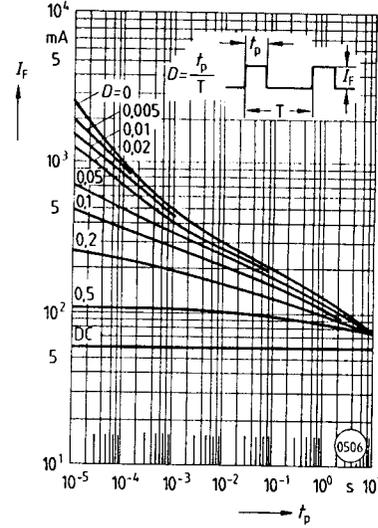
Typisches Stromübertragungsverhältnis
 $I_C / I_F = f(I_F)$
 ($T_A = 75^\circ\text{C}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$)



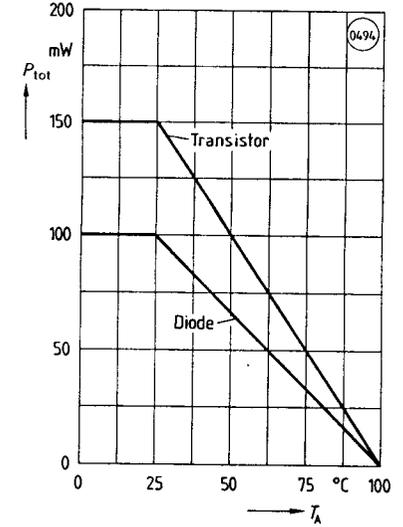
Ausgangskennlinien (typisch)
 ($T_A = 25^\circ\text{C}$)
 $I_C = f(V_{CE})$



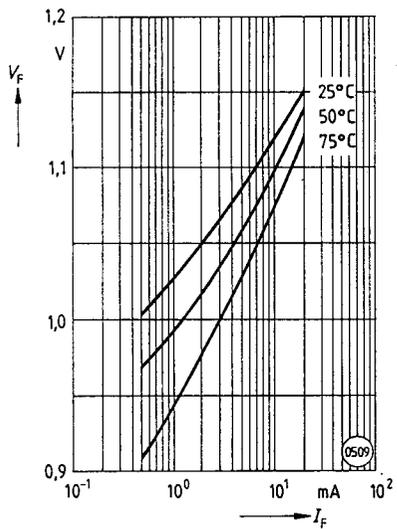
Zulässige Impulsbelastbarkeit
 $I_F = f(t_p)$
 (Tastgrad $D =$ Parameter, $T_A = 25^\circ\text{C}$)



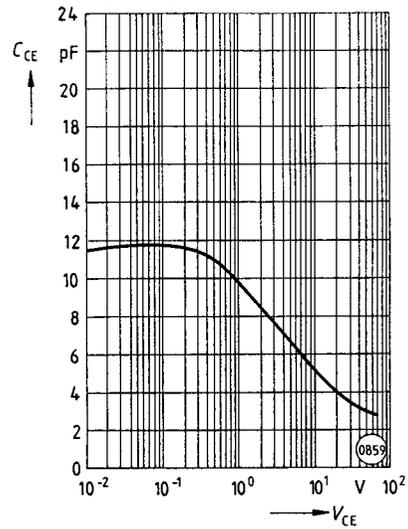
Zulässige Verlustleistung für Transistor und Diode
 $P_{tot} = f(T_A)$



Vorwärtsspannung (typisch) der Diode
 $V_F = f(I_F)$



Transistor-Kapazität (typisch)
 ($T_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{ MHz}$)
 $C_{CE} = f(V_{CE})$



Zulässiger Vorwärtsgleichstrom der Diode
 $I_F = f(T_A)$

