

## Optokoppler mit geringem Steuerstrom

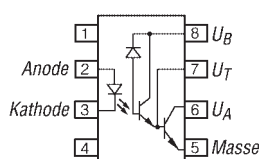
### Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
LED-Sperrspannung	$U_S$		5	V
LED-Durchlassstrom	$I_F$		25	mA
Betriebs- (an Pin 8) und Ausgangsspannung (an Pin 6) beim 6N138	$U_B, U_A$	-0,5	7	V
beim 6N139	$U_B, U_A$	-0,5	18	V
Emitter-Basis-Sperrspannung an Pin 7	$U_{EBS}$		-0,5	V
Eingangsverlustleistung	$P_{VE}$		35	mW
Ausgangsverlustleistung	$P_{VA}$		100	mW
effektive Isolationstestspeispannung	$U_{Iso}$		5300	V
Betriebstemperatur	$\vartheta_B$	-55	100	°C

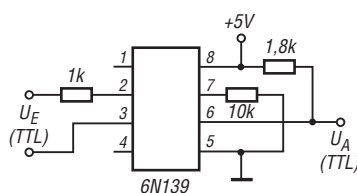
### Kennwerte ( $U_B = 4,5\text{ V}$ , $I_F = 1,6\text{ mA}$ , $\vartheta_B = 25^\circ\text{C}$ )

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Stromübertragungsfaktor beim 6N138	$V_S$	300		1600	%
beim 6N139	$V_S$	50		2000	%
Ausgangsspannung, Low	$U_{AL}$		0,1	0,4	V
Ausgangsstrom, High					
beim 6N138, $U_B = 7\text{ V}$	$I_{AH}$		0,1	250	$\mu\text{A}$
beim 6N139, $U_B = 18\text{ V}$	$I_{AH}$		0,05	100	$\mu\text{A}$
Eingangsdurchlassspannung	$U_{EF}$		1,4	1,7	V
Eingangsdurchbruchspannung	$U_S$	5			V
Widerstand zwischen Ein- und Ausgang bei $U_{EA} = 500\text{ V}$	$R_{EA}$		10		T $\Omega$
Kapazität zwischen Ein- und Ausgang bei $f_E = 1\text{ MHz}$	$C_{EA}$		0,6		pF
Verzögerungszeit beim 6N138 mit $R_L = 2,2\text{ k}\Omega$					
bis Low-Pegel am Ausgang	$t_{VL}$		2	10	$\mu\text{s}$
bis High-Pegel am Ausgang	$t_{VH}$		2	35	$\mu\text{s}$
Verzögerungszeit beim 6N139 mit $I_F = 12\text{ mA}$ , $R_L = 270\ \Omega$					
bis Low-Pegel am Ausgang	$t_{VL}$		0,6	1	$\mu\text{s}$
bis High-Pegel am Ausgang	$t_{VH}$		1,5	7	$\mu\text{s}$

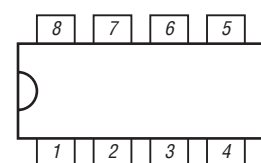
### Blockschaltbild und Applikationsschaltung



**Bild 1: Blockschaltbild des 6N138 und des 6N139**



**Bild 2: 6N139 zur galvanischen Trennung zweier TTL-Stromkreise**



**Bild 3: Pinbelegung (DIP8)**

### Kurzcharakteristik

- großer Stromübertragungsfaktor
- geringer Eingangsstrom von 0,5 mA
- hoher Ausgangsstrom von 60 mA
- Isolationstestspeispannung 5300 V
- TTL-kompatibler Ausgang
- einstellbare Bandbreite durch herausgeführte Basis des Treibertransistors
- im DIL8-Gehäuse verfügbar

### Beschreibung

Separate Anschlüsse für den Fototransistor und die Ausgangsstufe ermöglichen TTL-Kompatibilität mit hohen Übertragungsfrequenzen. Durch die Verbindung der Anschlüsse 6 und 8 kann die Ausgangsstufe als Fotodarlingtonstufe genutzt werden. Über den Pin 7 lassen sich Verstärkung und Bandbreite einstellen.

Der 6N138 ist besonders für TTL-Applikationen vorgesehen, da der minimale Stromübertragungsfaktor zusammen mit einem LED-Strom von 1,6 mA und einem Pull-up-Widerstand von 2,2 k $\Omega$  jeweils einen Lastfaktor von 1 darstellen.

Der 6N139 ist aufgrund des höheren Stromübertragungsfaktors und dem dadurch notwendigen geringeren LED-Strom vorrangig in CMOS-Schaltungen einsetzbar, aber auch in TTL-Applikationen nutzbar.

### Hersteller

Vishay Intertechnology, 63 Lincoln Highway, Malvern, PA, 19355-2120, USA, [www.vishay.com](http://www.vishay.com)

### Anschlussbelegung

- Pin 1, 4: nicht belegt
- Pin 2: LED, Anode
- Pin 3: LED, Kathode
- Pin 5: Masse
- Pin 6: Treibertransistor ( $U_A$ )
- Pin 7: Fototransistor ( $U_T$ )
- Pin 8: Betriebsspannung ( $U_B$ )