

Silicon Triac

BT139/500

500V / 16A

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch 1983

BT 139/...

TRIACS (Zweirichtungs-Thyristoren)



Höchstzulässiger Durchlaßstrom,
Effektivwert

$$I_{T \text{ RMS}} = 16 \text{ A}$$

Höchstzulässige periodische
Spitzenspannung

$$\pm U_{D \text{ R M}} = 500 / 600 / 800 \text{ V}$$

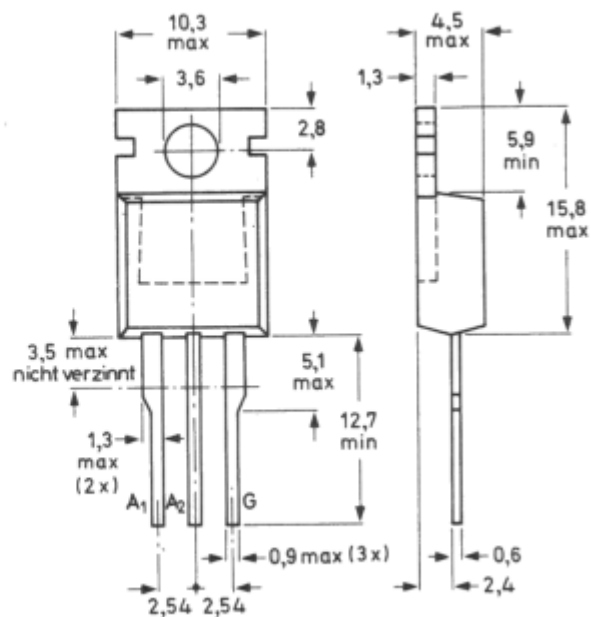
ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse: Kunststoff
JEDEC TO-220

Der Anschluß A_2 ist mit
dem metallischen Montage-
flansch leitend verbunden.

Zur Befestigung stehen
Montageclips (56 363, 56 364)
und ggfs. Isolierscheiben
(56 367, 56 369) zur Ver-
fügung.

GEWICHT 2 g



BT 139/...

<u>SPANNUNGSGRENZWERTE</u>	<u>BT 139/500</u>	<u>/600</u>	<u>/800</u>	
Höchstzulässige periodische Scheitelsperrspannung:	$\pm U_{DWM} =$	400	400	400 V
Höchstzulässige periodische Spitzensperrspannung, $V_T \leq 0,01$:	$\pm U_{DRM} =$	500	600	800 V
Höchstzulässige Stoßspitzensperrspannung, $t \leq 10$ ms:	$\pm U_{DSM} =$	500 ¹⁾	600 ¹⁾	800 V
 <u>STROMGRENZWERTE</u>				
Höchstzulässiger Durchlaßstrom, Effektivwert, bei $\phi_G \leq 93^\circ\text{C}$:	$I_{TRMS} =$		16	A
Höchstzulässiger Durchlaßstrom, Mittelwert bei Halbwellenbetrieb, $t_{av} \leq 20$ ms, bei $\phi_G \leq 79^\circ\text{C}$:	$I_{TAV} =$		10	A
Höchstzulässiger periodischer Spitzenstrom: Stoßstrom-Grenzwert, Scheitelwerte sinusförmiger Stromhalbwellen einer 50 Hz-Periode, bei $\phi_J = 120^\circ\text{C}$:	$I_{TRM} =$		115	A
Grenzlastintegral bei $t = 10$ ms:	$\int I^2 dt =$		65	A ² s
 <u>STEUERKREIS-GRENZWERTE</u>				
Höchstzulässige Steuerverlustleistung, Mittelwert, $t_{av} \leq 20$ ms:	$P_{GAV} =$		500	mW
Höchstzulässige Steuerverlustleistung, periodischer Spitzenwert:	$P_{GM} =$		5	W
 <u>KENNWERTE</u>				
Durchlaßspannung bei $I_T = 20$ A, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$U_T <$		1,6	V
Sperrstrom bei $U_{DWM} = 400$ V, $\phi_J = 120^\circ\text{C}$:	$I_D <$		0,5	mA
Untere Zündspannung bei U_{DRMmax} , $\phi_J = 120^\circ\text{C}$:	$U_{GD} =$		0,25	V
Obere Zündspannung bei $U_D = 12$ V, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$U_{GT} =$		1,5	V

¹⁾ Bei Spannungsspitzen bis 800 V ($t \leq 10$ ms) kann der Triac in den leitenden Zustand übergehen - er nimmt hierbei keinen Schaden, sofern die Stromanstiegssteilheit $15 \text{ A}/\mu\text{s}$ nicht überschreitet.

BT 139/...

KENNWERTE, FortsetzungOberer Zündstrom I_{GT} bei $U_D = 12 \text{ V}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$,Einraststrom I_{HT} bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$,Haltestrom I_H bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

Polarität gegen Anschluß A_1 :		A_2 pos. G pos.	A_2 pos. G neg.	A_2 neg. G neg.	A_2 neg. G pos.	
BT 139/...	$I_{GT} =$	35	35	35	70	mA
	$I_{HT} <$	40	60	40	60	mA
	$I_H <$	30	30	30	30	mA
BT 139/...G	$I_{GT} =$	50	50	50	100	mA
	$I_{HT} <$	60	90	60	90	mA
	$I_H <$	60	60	60	60	mA
BT 139/...F	$I_{GT} =$	25	25	25	70	mA
	$I_{HT} <$	40	60	40	60	mA
	$I_H <$	30	30	30	30	mA
BT 139/...E	$I_{GT} =$	10	10	10	25	mA
	$I_{HT} <$	30	40	30	40	mA
	$I_H <$	30	30	30	30	mA

Kritische Spannungssteilheit
ohne vorangegangene Kommutierung,
bei $\vartheta_J = 120^\circ\text{C}$:

BT 139/...	$S_{U \text{ krit}}$	=	50	V/ μs
BT 139/...G	$S_{U \text{ krit}}$	=	100	V/ μs
BT 139/...F	$S_{U \text{ krit}}$	=	50	V/ μs
BT 139/...E	$S_{U \text{ krit}}$	\approx	50	V/ μs

Kritische Stromsteilheit
ohne vorangegangene Kommutierung,
beim Einschalten auf $I_T = 20 \text{ A}$
mit $I_G = 200 \text{ mA}$, $dI_G/dt = 0,2 \text{ A}/\mu\text{s}$:

$S_{I \text{ krit}}$	=	30	A/ μs
----------------------	---	----	------------------

Kritische Spannungssteilheit
nach $I_{T \text{ RMS}} = 16 \text{ A}$ bei $\vartheta_G = 70^\circ\text{C}$
mit $-dI_T/dt = 7,2 \text{ A/ms}$ (BT 139/..., /...F)
bzw. $-dI_T/dt < 7,2 \text{ A/ms}$ (BT 139/...G):

$S_{U \text{ krit}}$	=	10	V/ μs
----------------------	---	----	------------------

BT 139/...

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur

bei Vollwellenbetrieb:

$$\vartheta_{J V} = 120 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

bei Halbwellenbetrieb:

$$\vartheta_{J H} = 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Lagerungstemperaturbereich:

$$\vartheta_S = -40 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Wärmewiderstand

zwischen Sperrschicht und Montageflansch,

bei Vollwellenbetrieb:

$$R_{th G V} = 1,2 \text{ K/W}$$

bei Halbwellenbetrieb:

$$R_{th G H} = 1,7 \text{ K/W}$$

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{th U} = 60 \text{ K/W}$$

Impuls-Wärmewiderstand bei $t_p = 1 \text{ ms}$:

$$Z_{th G} = 0,1 \text{ K/W}$$

Wärmewiderstand

zwischen Montageflansch und
Kühlblech, bei Clipmontage,

mit Wärmeleitpaste:

$$R_{th G/K} = 0,3 \text{ K/W}$$

mit Wärmeleitpaste
und Isolierscheibe 56 367:

$$R_{th G/K} = 0,8 \text{ K/W}$$

mit Wärmeleitpaste
und Glimmerscheibe 56 369:

$$R_{th G/K} = 2,2 \text{ K/W}$$

ohne Wärmeleitpaste:

$$R_{th G/K} = 1,4 \text{ K/W}$$

