



BT 100 A/... R

THYRISTOREN

mit Kunststoffgehäuse



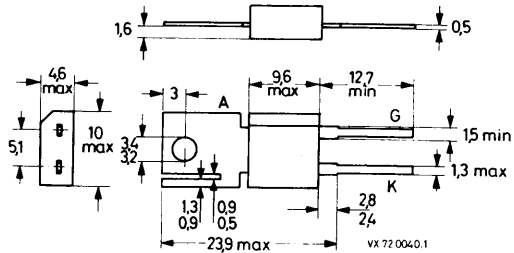
Dauergrenzstrom bei $\vartheta_G \leq 75^\circ\text{C}$	I_{TAV}	=	2	A
Höchstzulässige periodische Vorwärts- bzw. Rückwärts-Scheitelsperrspannung	U_{DWM}, U_{RWM}	=	200 und 400	V
Höchstzulässige periodische Vorwärts- bzw. Rückwärts-Spitzensperrspannung	U_{DRM}, U_{RRM}	=	300 und 500	V
Freiwerdezeit	t_q	=	10	μs

ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse: Kunststoff
mit Metall-Lasche

Die Anode ist mit der Metall-Lasche verbunden.

Die Thyristoren können auch ohne Schlitz in der Metall-Lasche geliefert werden.



BT 100 A/... R

SPANNUNGSGRENZWERTE

bei $f \leq 400$ Hz
 und $R_{th U} \leq 37,5$ grd/W bei Gleichspannung, $R_{th U} \leq 60$ grd/W bei Wechselspg.

Höchstzulässige Vorwärts- bzw. Rückwärts-Gleich- sperrspannung:	Höchstzulässige periodische Vorwärts- bzw. Rückwärts- Scheitelsperr- spannung:	Höchstzulässige periodische Vorwärts- bzw. Rückwärts- Spitzensperr- spannung: 1)	<u>Typ:</u>
$U_D \left. \vphantom{U_D} \right\} = 200$ V	$U_{D W M} \left. \vphantom{U_{D W M}} \right\} = 200$ V	$U_{D R M} \left. \vphantom{U_{D R M}} \right\} = 300$ V	BT 100A/300R
$U_R \left. \vphantom{U_R} \right\} = 400$ V	$U_{R W M} \left. \vphantom{U_{R W M}} \right\} = 400$ V	$U_{R R M} \left. \vphantom{U_{R R M}} \right\} = 500$ V	BT 100A/500R

STROMGRENZWERTE bei $f \leq 400$ Hz

Dauergrenzstrom bei $\vartheta_G \leq 75^\circ\text{C}$:	$I_{T AV} = 2,0$ A
Höchstzulässiger Effektivwert des Durchlaßstromes:	$I_{T RMS} = 4,5$ A
Höchstzulässiger Dauergleichstrom:	$I_T = 4,5$ A
Höchstzulässiger periodischer Spitzenstrom:	$I_{T R M} = 20$ A
Stoßstrom-Grenzwert:	$I_{T S M} = 40$ A
Grenzlastintegral:	$\int I^2 dt = 8$ A^2s

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = 100$ $^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich:	$\vartheta_S = -40 \dots +100$ $^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand	
zwischen Sperrschicht und Umgebung:	$R_{th U} = 75$ grd/W
zwischen Sperrschicht und Metall-Lasche:	$R_{th G} = 8$ grd/W
zwischen Metall-Lasche und Kühlblech:	$R_{th G/K} = 3$ grd/W
Impuls-Wärmewiderstand bei $t_p = 1$ ms:	$R_{th G p} = 0,9$ grd/W

1) bei $V_T \leq 0,01$

BT 100 A/... R

STEUERKREIS-GRENZWERTE und -KENNWERTE

Höchstzulässige

Rückwärts-Spitzensteuerspannung:

$$-U_{G M} = 5 \text{ V}$$

Höchstzulässiger Spitzen-Steuerstrom:

$$I_{G M} = 250 \text{ mA}$$

Höchstzulässige

Steuerverlustleistung, Mittelwert:

$$P_{G AV} = 100 \text{ mW}$$

Höchstzulässige

Steuerverlustleistung, Spitzenwert:

$$P_{G M} = 1 \text{ W}$$

Oberer Zündspannung bei $U_D = 6 \text{ V}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_{GT} = 2,0 \text{ V}$$

bei $U_D = 6 \text{ V}$, $\vartheta_J = -40^\circ\text{C}$:

$$U_{GT} = 2,5 \text{ V}$$

Untere Zündspannung bei $U_{D R M \max}$, $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:

$$U_{GD} = 0,2 \text{ V}$$

Oberer Zündstrom bei $U_D = 6 \text{ V}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$I_{GT} = 10 \text{ mA}$$

bei $U_D = 6 \text{ V}$, $\vartheta_J = -40^\circ\text{C}$:

$$I_{GT} = 15 \text{ mA}$$

DURCHLASS- und SPERR-EIGENSCHAFTEN

BT 100A/300R /500R

Durchlaßspannung bei $I_T = 5 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_T < \underbrace{1,4 \quad \text{V}}$$

Vorwärts-Sperrstrom bei $U_{D R M \max}$, $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:

$$I_D < \underbrace{2 \quad 1 \text{ mA}}$$

Rückwärts-Sperrstrom bei $U_{R R M \max}$, $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:

$$I_R < \underbrace{2 \quad 1 \text{ mA}}$$

Haltestrom bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$I_H = \underbrace{4 (< 15) \text{ mA}}$$

Einraststrom bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$I_{HT} = \underbrace{10 (< 40) \text{ mA}}$$

DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN

Kritische Spannungssteilheit bei $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:

$$S_{U \text{ krit}} = 10 \text{ V}/\mu\text{s}$$

Kritische Stromsteilheit:

$$S_{I \text{ krit}} = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$$

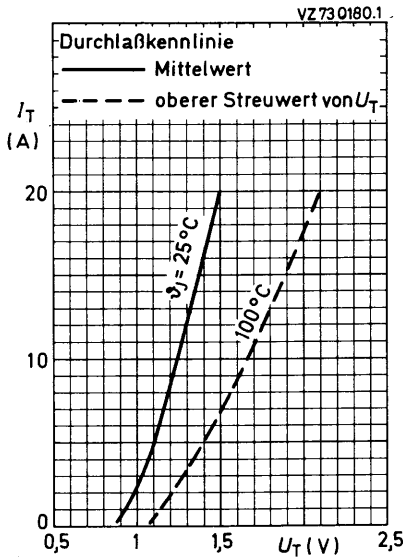
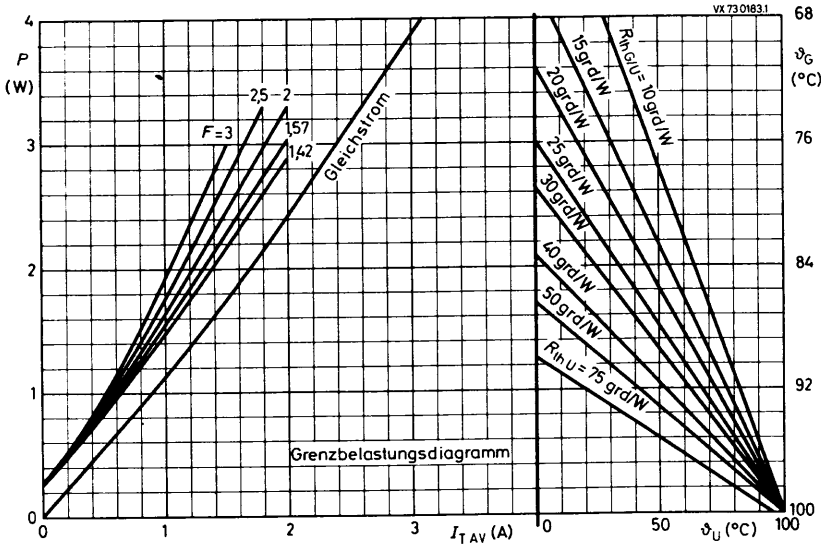
Zündzeit (nach DIN 41 787):

$$t_{gt} = 1,3 \text{ } \mu\text{s}$$

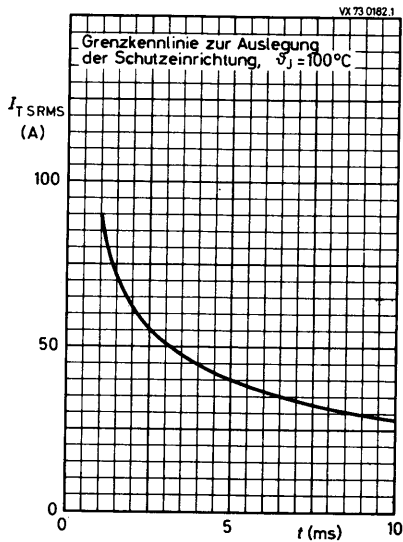
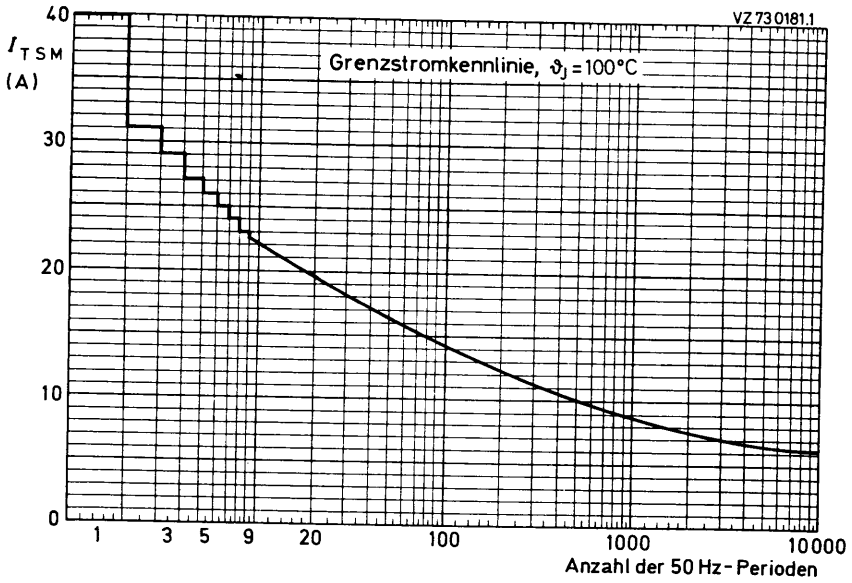
Freiwerdzeit (nach DIN 41 787):

$$t_q = 10 \text{ } \mu\text{s}$$

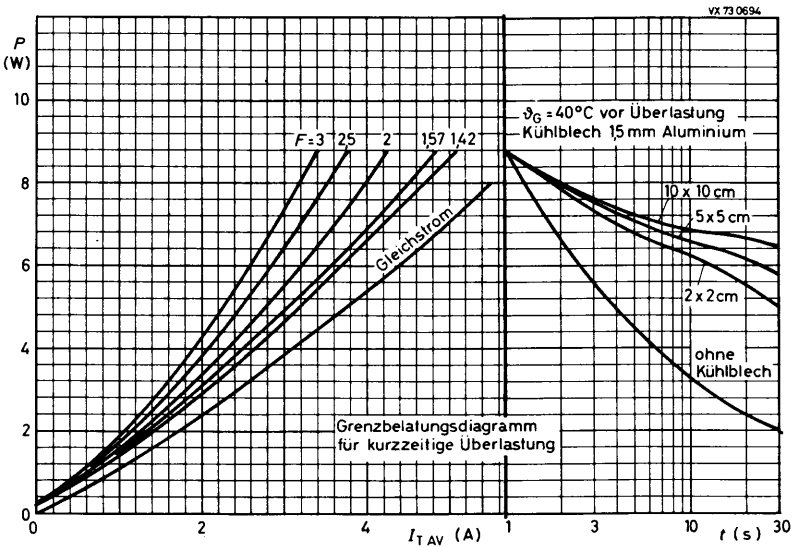
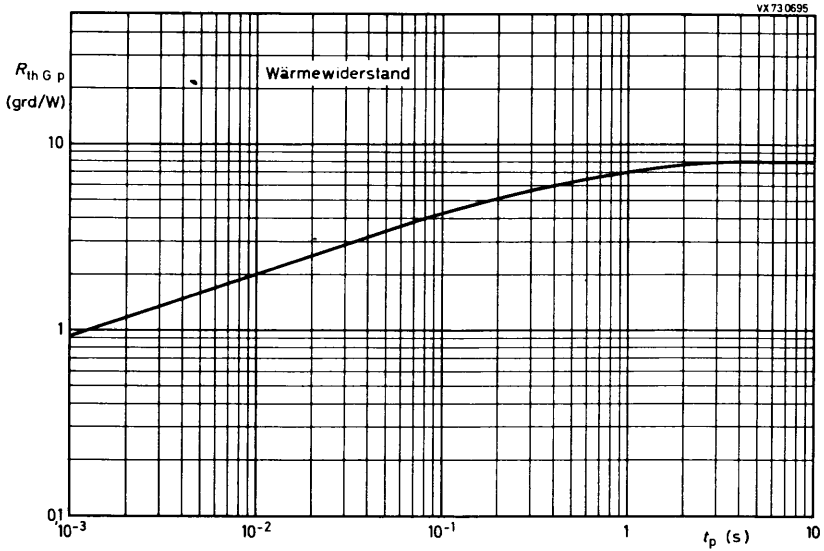
BT 100 A/... R



BT 100 A/... R



BT 100 A/... R





BT 101/... R BT 102/... R

THYRISTOREN



Dauerrenzstrom bei $\vartheta_G \leq 85^\circ\text{C}$	$I_{TAV} = 6,5 \text{ A}$
Höchstzulässige periodische Vorwärts- bzw. Rückwärts-Scheitelsperrspannung	$U_{DWM}, U_{RWM} = 200 \text{ und } 400 \text{ V}$
Höchstzulässige periodische Vorwärts- bzw. Rückwärts-Spitzensperrspannung	$U_{DRM}, U_{RRM} = 300 \text{ und } 500 \text{ V}$
Empfohlene Kühlkörper	56 268 (K 15) 56 256 (K 9) 56 319 (K 3)

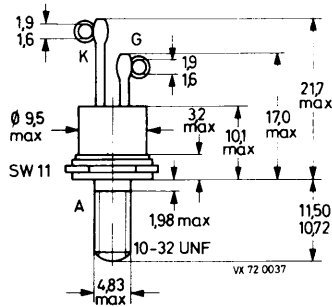
ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse: JEDEC TO-64

Die Anode liegt am Gehäuse.

Die Thyristoren werden mit Zahnscheibe und Mutter geliefert.

Für isolierten Einbau stehen Zubehörteile 56 262 A zur Verfügung.



BT 101/... R

BT 102/... R

SPANNUNGSGRENZWERTE

bei $f \leq 400$ Hz, $U_G = -5...+0,25$ V

und $R_{th U} \leq 20$ grd/W bei Gleichspannung, $R_{th U} \leq 40$ grd/W bei Wechselspannung

Höchstzulässige periodische
Vorwärts- bzw. Rückwärts-
Scheitelsperrspannung:

Höchstzulässige periodische
Vorwärts- bzw. Rückwärts-
Spitzensperrspannung
bei $V_T \leq 0,01$ bei $f = 50$ Hz:

Typ:

$$U_{DWM}, U_{RWM} = 200 \text{ V}$$

$$U_{DRM}, U_{RRM} = 300 \text{ V}$$

BT 101/300R

BT 102/300R

$$U_{DWM}, U_{RWM} = 400 \text{ V}$$

$$U_{DRM}, U_{RRM} = 500 \text{ V}$$

BT 101/500R

BT 102/500R

STROMGRENZWERTE bei $f \leq 400$ Hz

Dauergrenzstrom bei $\vartheta_G \leq 85^\circ\text{C}$:

$$I_{TAV} = 6,5 \text{ A}$$

Höchstzulässiger Effektivwert des Durchlaßstromes:

$$I_{TRMS} = 15 \text{ A}$$

Höchstzulässiger periodischer Spitzenstrom:

$$I_{TRM} = 50 \text{ A}$$

Stoßstrom-Grenzwert:

$$I_{TSM} = 55 \text{ A}$$

Grenzlastintegral:

$$\int I^2 dt = 15 \text{ A}^2\text{s}$$

THERMISCHE und MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = 125 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperaturbereich:

$$\vartheta_S = -55...+125 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{th U} = 40 \text{ grd/W}$$

zwischen Sperrschicht und Gehäuseboden:

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

zwischen Gehäuseboden und Kühlkörper:

$$R_{th G/K} = 0,5 \text{ grd/W}$$

Drehmoment-Bereich bei Befestigung:

$$M_D = 9...17 \text{ kp cm}$$

Maximaler Bohrungs-Durchmesser im Kühlblech:

$$\varnothing = 5,2 \text{ mm}$$

BT 101/...R BT 102/...R

STEUERKREIS-GRENZWERTE und -KENNWERTE

		<u>BT 101/...R</u>	<u>BT 102/...R</u>
Höchstzulässige Vorwärts-Spitzensteuerspannung:	$+U_{GM}$	= 10	V
Höchstzulässige Rückwärts-Spitzensteuerspannung:	$-U_{GM}$	= 5	V
Höchstzulässiger Spitzen-Steuerstrom:	I_{GM}	= 2	A
Höchstzulässige Steuerverlustleistung, Mittelwert:	P_{GAV}	= 0,5	W
Höchstzulässige Steuerverlustleistung, Spitzenwert:	P_{GM}	= 5	W
Obere Zündspannung bei $U_D = 6\text{ V}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:	U_{GT}	= 2,0	2,5 V
bei $U_D = 6\text{ V}$, $\vartheta_J = -10^\circ\text{C}$:	U_{GT}	= 2,1	2,8 V
Untere Zündspannung bei $\vartheta_J = 125^\circ\text{C}$:	U_{GD}	= 0,25	0,25 V
Oberer Zündstrom bei $U_D = 6\text{ V}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:	I_{GT}	= 10	50 mA
bei $U_D = 6\text{ V}$, $\vartheta_J = -10^\circ\text{C}$:	I_{GT}	= 13	65 mA

DURCHLASS- und SPERR-EIGENSCHAFTEN

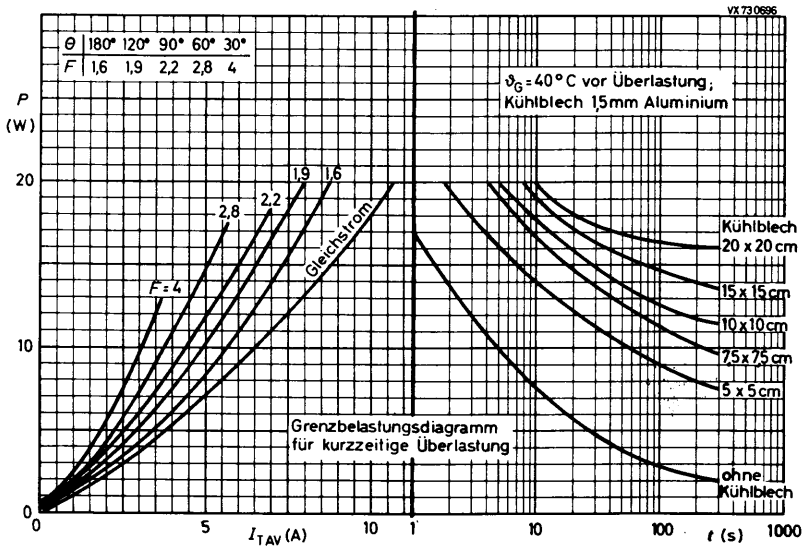
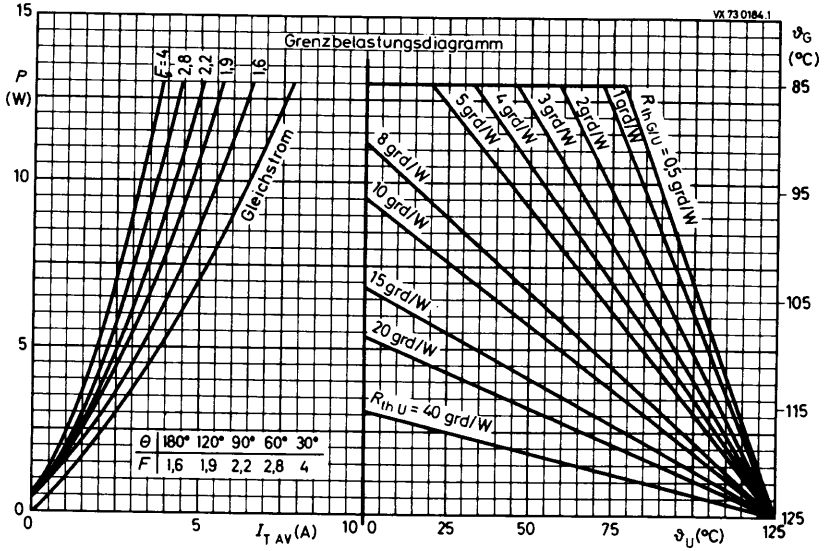
Durchlaßspannung bei $I_T = 20\text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:	U_T	< 2,3	V
Vorwärts-Sperrstrom bei $U_{DWM\text{ max}}$, $\vartheta_J = 125^\circ\text{C}$:	I_D	< 1,5	mA
Rückwärts-Sperrstrom bei $U_{RWM\text{ max}}$, $\vartheta_J = 125^\circ\text{C}$:	I_R	< 1,5	mA

DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN

Kritische Stromsteilheit nach DIN 41 787:	$S_{I\text{ krit}}$	= 50	A/ μs
---	---------------------	------	------------------

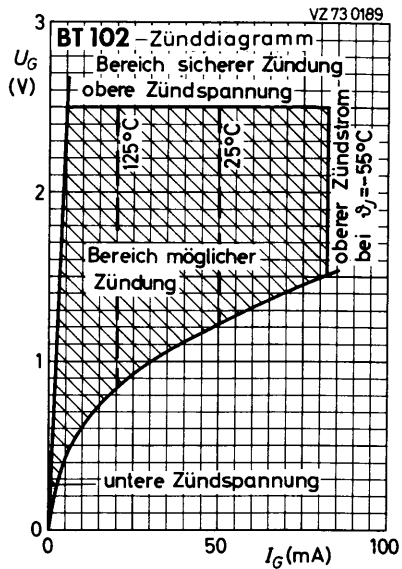
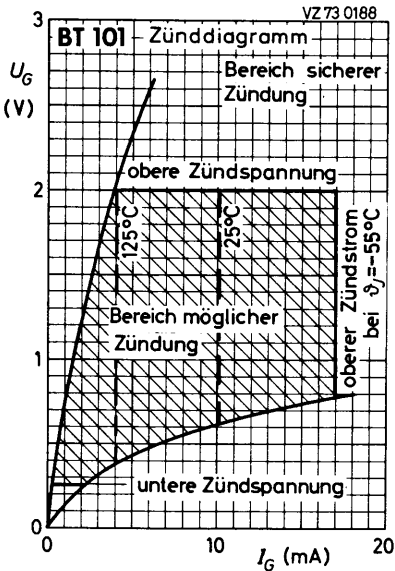
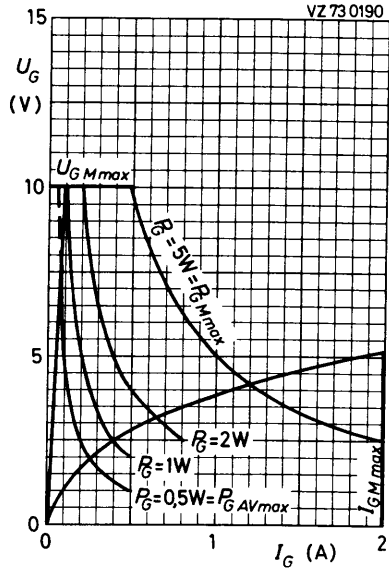
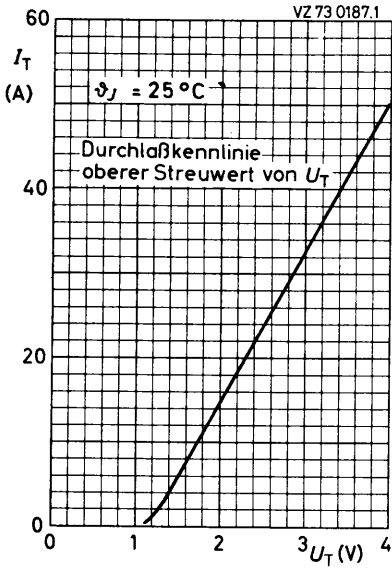
BT 101/... R

BT 102/... R



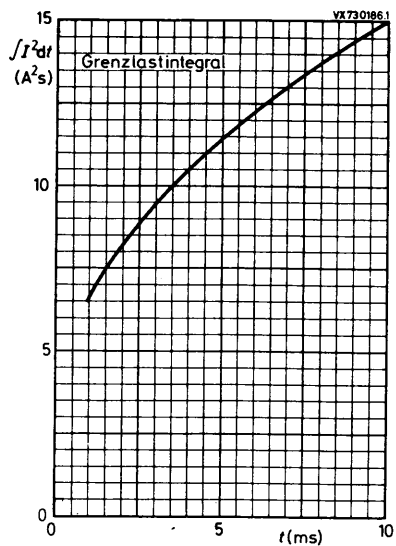
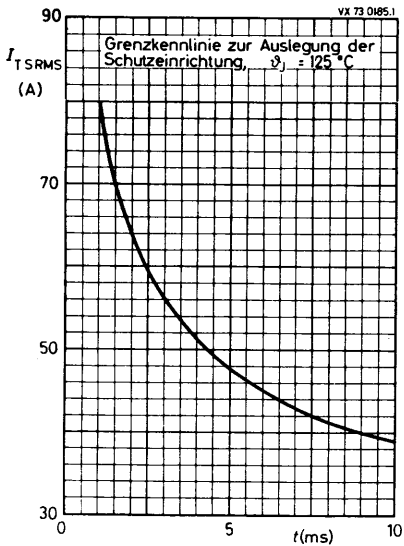
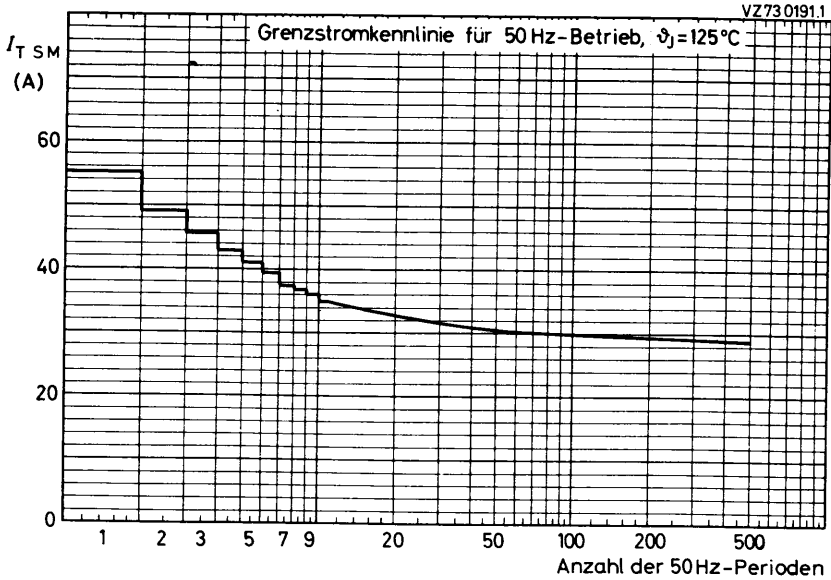
BT 101/... R

BT 102/... R



BT 101/... R

BT 102/... R





THYRISTOR-DIODEN-KOMBINATION

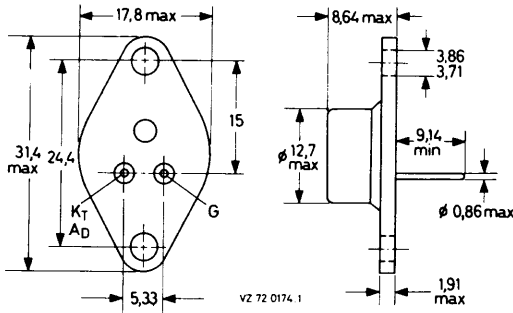
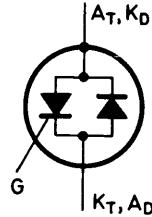
zur Verwendung als Kommutierungs-Schalter
(commutation switch)
in FS-Horizontal-Ablenkschaltungen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-66

Der Anschluß A_T, K_D ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Vorwärts-Spitzensperrspannung des Thyristors	$U_{D R M} = \max. 700 \text{ V}$
Durchlaßstrom, Mittelwert; des Thyristors	$I_{T AV} = \max. 3,2 \text{ A}$
der Diode	$I_{F AV} = \max. 3,2 \text{ A}$
Durchlaßstrom, Spitzenwert; des Thyristors	$I_{T R M} = \max. 30 \text{ A}$
der Diode	$I_{F R M} = \max. 30 \text{ A}$
Durchlaßspannung des Thyristors bei $I_T = 30 \text{ A}$	$U_T < 3,0 \text{ V}$
der Diode bei $I_F = 5 \text{ A}$	$U_F < 1,65 \text{ V}$
Freiwerdezeit des Thyristors nach $I_T = 18 \text{ A}$	$t_q < 4,5 \mu\text{s}$
Sperrverzugsladung der Diode nach $I_F = 2 \text{ A}$	$Q_S < 0,7 \mu\text{C}$

BT 128/700 R

Absolute Grenzwerte: (bei $f \leq 16$ kHz)

Periodische Vorwärts-Spitzensperrspannung
des Thyristors:

$$U_{D R M} = \text{max. } 700 \text{ V}$$

Stoß-Spitzensperrspannung des Thyristors
($t \geq 10$ ms):

$$U_{D S M} = \text{max. } 750 \text{ V}$$

Durchlaßstrom-Mittelwert bei $\vartheta_G = 85^\circ\text{C}$

Thyristor:

$$I_{T AV} = \text{max. } 3,2 \text{ A}$$

Diode:

$$I_{F AV} = \text{max. } 3,2 \text{ A}$$

Durchlaßstrom-Effektivwert

Thyristor:

$$I_{T RMS} = \text{max. } 5,0 \text{ A}$$

Diode:

$$I_{F RMS} = \text{max. } 5,0 \text{ A}$$

Durchlaßstrom-Spitzenwert

Thyristor:

$$I_{T R M} = \text{max. } 30 \text{ A}$$

Diode:

$$I_{F R M} = \text{max. } 30 \text{ A}$$

Stoßstrom, Sinus-Halbwellen
($t = 10$ ms, $\vartheta_J = 110^\circ\text{C}$)

Thyristor:

$$I_{T S M} = \text{max. } 50 \text{ A}$$

Diode:

$$I_{F S M} = \text{max. } 50 \text{ A}$$

Spitzen-Steuerungsverlustleistung
($t = 10$ μs):

$$P_{G M} = \text{max. } 25 \text{ W}$$

Thermische Eigenschaften:

Sperrschichttemperatur

Thyristor:

$$\vartheta_{J T} = \text{max. } 110 \text{ }^\circ\text{C}$$

Diode:

$$\vartheta_{J D} = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \text{min. } -40 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 125 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand

zwischen Sperrschicht und Gehäuseboden,

Thyristor bzw. Diode:

$$R_{th G} = 4,0 \text{ grad/W}$$

zwischen Gehäuseboden und Kühlblech:

$$R_{th G/K} = 0,5 \text{ grad/W}$$

Kennwerte, Thyristor:Durchlaßspannung bei $I_T = 30 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_T < 3,0 \text{ V}$$

Vorwärts-Sperrstrom

bei $U_{D R M} = 700 \text{ V}$, $\vartheta_J = 110^\circ\text{C}$:

$$I_D < 1,0 \text{ mA}$$

Obere Zündspannung bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_{GT} = 4 \text{ V}$$

Oberer Zündstrom bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$I_{GT} = 40 \text{ mA}$$

Kritische Spannungsteilheit

bei $-U_G > 3 \text{ V}$, $R_G = 62 \Omega$, $\vartheta_J = 110^\circ\text{C}$:

$$S_{U \text{ krit}} = 800 \text{ V}/\mu\text{s}$$

Kritische Stromsteilheit:

$$S_{I \text{ krit}} = 60 \text{ A}/\mu\text{s}$$

Freiwerdezeit beim Umschalten von $I_T = 18 \text{ A}$ auf $U_R = 0,8 \text{ V}$ mit $-dI_T/dt = 8 \text{ A}/\mu\text{s}$, $dU_D/dt = 400 \text{ V}/\mu\text{s}$, $U_{D M} = 100 \text{ V}$,bei $-U_G = 3 \text{ V}$, $R_G = 62 \Omega$, $\vartheta_J = 110^\circ\text{C}$:

$$t_q < 4,5 \mu\text{s}$$

Kennwerte, Diode:Durchlaßspannung bei $I_F = 5 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_F < 1,65 \text{ V}$$

Sperrverzugsladung beim Umschalten von $I_F = 2 \text{ A}$ auf $I_R = 2 \text{ A}$ mit $-dI_F/dt \geq 20 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$Q_S < 0,7 \mu\text{C}$$



THYRISTOR-DIODEN-KOMBINATION

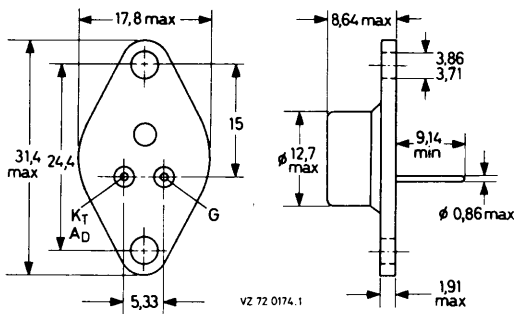
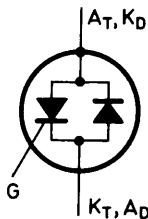
zur Verwendung als Hinlauf-Schalter
(trace switch)
in FS-Horizontal-Ablenkschaltungen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-66

Der Anschluß A_T, K_D ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Vorwärts-Sperrspannung des Thyristors	$U_{D R M} = \max.$	750 V
Durchlaßstrom, Mittelwert; des Thyristors	$I_{T A V} = \max.$	3,2 A
der Diode	$I_{F A V} = \max.$	3,2 A
Durchlaßstrom, Spitzenwert; des Thyristors	$I_{T R M} = \max.$	30 A
der Diode	$I_{F R M} = \max.$	30 A
Durchlaßspannung des Thyristors bei $I_T = 30$ A	$U_T <$	3,0 V
der Diode bei $I_F = 5$ A	$U_F <$	1,65 V
Freiwerdezeit des Thyristors nach $I_T = 8$ A	$t_q <$	2,4 μ s
Sperrverzugsladung der Diode nach $I_F = 2$ A	$Q_S <$	0,7 μ C

BT 129/750 R

Absolute Grenzwerte: (bei $f \leq 16$ kHz)

Periodische Vorwärts-Spitzensperrspannung
des Thyristors:

$$U_{D R M} = \text{max. } 750 \text{ V}$$

Stoß-Spitzensperrspannung des Thyristors
($t \leq 10$ ms):

$$U_{D S M} = \text{max. } 800 \text{ V}$$

Durchlaßstrom-Mittelwert bei $\vartheta_G = 85^\circ\text{C}$

Thyristor:

$$I_{T AV} = \text{max. } 3,2 \text{ A}$$

Diode:

$$I_{F AV} = \text{max. } 3,2 \text{ A}$$

Durchlaßstrom-Effektivwert

Thyristor:

$$I_{T RMS} = \text{max. } 5,0 \text{ A}$$

Diode:

$$I_{F RMS} = \text{max. } 5,0 \text{ A}$$

Durchlaßstrom-Spitzenwert

Thyristor:

$$I_{T R M} = \text{max. } 30 \text{ A}$$

Diode:

$$I_{F R M} = \text{max. } 30 \text{ A}$$

Stoßstrom, Sinus-Halbwellen
($t = 10$ ms, $\vartheta_J = 110^\circ\text{C}$)

Thyristor:

$$I_{T S M} = \text{max. } 50 \text{ A}$$

Diode:

$$I_{F S M} = \text{max. } 50 \text{ A}$$

Spitzen-Steuerverlustleistung
($t = 10$ μs):

$$P_{G M} = \text{max. } 25 \text{ W}$$

Thermische Eigenschaften:

Sperrschichttemperatur

Thyristor:

$$\vartheta_{J T} = \text{max. } 110^\circ\text{C}$$

Diode:

$$\vartheta_{J D} = \text{max. } 150^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur

$$\vartheta_S = \text{min. } -40^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 125^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand

zwischen Sperrschicht und Gehäuseboden,

Thyristor bzw. Diode:

$$R_{th G} = 4,0 \text{ grd/W}$$

zwischen Gehäuseboden und Kühlblech:

$$R_{th G/K} = 0,5 \text{ grd/W}$$

Kennwerte, Thyristor:

Durchlaßspannung bei $I_T = 30 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_T < 3,0 \text{ V}$$

Vorwärts-Sperrstrom
bei $U_{D R M} = 750 \text{ V}$, $\vartheta_J = 110^\circ\text{C}$:

$$I_D < 1,0 \text{ mA}$$

Obere Zündspannung bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_{GT} = 4 \text{ V}$$

Oberer Zündstrom bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$I_{GT} = 40 \text{ mA}$$

Kritische Spannungssteilheit

bei $-U_G > 25 \text{ V}$, $R_G = 62 \Omega$, $\vartheta_J = 110^\circ\text{C}$:

$$S_{U \text{ krit}} = 200 \text{ V}/\mu\text{s}$$

Kritische Stromsteilheit:

$$S_{I \text{ krit}} = 60 \text{ A}/\mu\text{s}$$

Freiwerdezeit beim Umschalten von $I_T = 8 \text{ A}$

auf $U_R = 0,8 \text{ V}$

mit $-dI_T/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$,

$dU_D/dt = 200 \text{ V}/\mu\text{s}$,

$U_{D M} = 700 \text{ V}$,

bei $-U_G = 25 \text{ V}$, $R_G = 62 \Omega$, $\vartheta_J = 110^\circ\text{C}$:

$$t_q < 2,4 \mu\text{s}$$

Kennwerte, Diode:

Durchlaßspannung bei $I_F = 5 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_F < 1,65 \text{ V}$$

Sperrverzugsladung beim Umschalten von $I_F = 2 \text{ A}$

auf $I_R = 2 \text{ A}$

mit $-dI_F/dt \geq 20 \text{ A}/\mu\text{s}$,

bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$Q_S < 0,7 \mu\text{C}$$



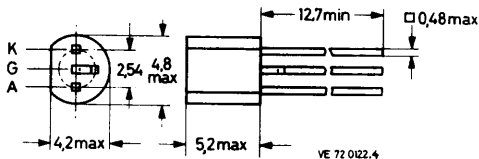
KLEINTHYRISTOREN



Höchstzulässige periodische Vorwärts- bzw. Rückwärts-Spitzensperrspannung	$U_{AK\ B\ M}$ $U_{KA\ B\ M}$	} = 50 bis 600 V
Höchstzulässiger Anodenstrom, Mittelwert	$I_{A\ AV}$	= 0,6 A
Höchstzulässiger Anodenstrom, Effektivwert	$I_{A\ RMS}$	= 1,0 A
Höchstzulässiger Anodenstrom, Spitzenwert	$I_{A\ B\ M}$	= 15 A
Durchlaßspannung bei $I_A = 1\ A$	U_{AK}	< 1,35 V
Obere Zündspannung	$U_{GK\ T}$	= 0,8 V
Oberer Zündstrom	$I_{G\ T}$	= 0,2 mA

ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse: Kunststoff, SOT-54



SPANNUNGSGRENZWERTE

Höchstzulässige periodische Vorwärts- bzw. Rückwärts-Spitzen-sperrspannung,

$$V_T \leq 0,01:$$

$U_{AK R M}$	}	=	50 V
$U_{KA R M}$			100 V
			200 V
			400 V
			500 V
			600 V

Höchstzulässige Vorwärts- bzw. Rückwärts-Stoßspitzen-sperrspannung,

$$t \leq 10 \text{ ms:}$$

$U_{AK S M}$	}	=	50 V
$U_{KA S M}$			100 V
			200 V
			400 V
			500 V
			600 V

Typ:

BT 149 F
BT 149 A
BT 149 B
BT 149 D
BT 149 E
BT 149 M

STROMGRENZWERTE

Höchstzulässiger Anodenstrom, Mittelwert,

$$t_{av} \leq 20 \text{ ms, bei } \phi_G \leq 55^\circ\text{C:}$$

$$I_{A AV} = 0,6 \text{ A}$$

Höchstzulässiger Anodenstrom, Effektivwert:

$$I_{A RMS} = 1,0 \text{ A}$$

Höchstzulässiger Anoden-Spitzenstrom:

$$I_{A R M} = 15 \text{ A}$$

Stoßstrom-Grenzwert (50 Hz - Sinushalbwellen):

$$I_{A S M} = 15 \text{ A}$$

Grenzlastintegral, $t = 10 \text{ ms:}$

$$\int I^2 dt = 1 \text{ A}^2\text{s}$$

STEUERKREIS-GRENZWERTE

Höchstzulässige neg. Steuerspannung, Spitzenwert:

$$-U_{G R M} = 8 \text{ V}$$

Höchstzulässige Steuerverlustleistung, Mittelwert,

$$t_{av} \leq 20 \text{ ms:}$$

$$P_{G AV} = 100 \text{ mW}$$

Höchstzulässige Steuerverlustleistung, Spitzenwert:

$$P_{G M} = 2 \text{ W}$$

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:

$$\phi_J = 125 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperaturbereich:

$$\phi_S = -40 \dots +150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand

zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$$R_{th G} = 70 \text{ K/W}$$

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{th U} = 180 \text{ K/W}$$

KENNWERTE

Durchlaßspannung bei $I_A = 1 \text{ A}$, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$U_{AK} < 1,35 \text{ V}$
Vorwärts-Sperrstrom bei $U_{AK} R M \max$, $R_{GK} = 1 \text{ k}\Omega$, $\phi_J = 125^\circ\text{C}$:	$I_A < 0,3 \text{ mA}$
Rückwärts-Sperrstrom bei $U_{KA} R M \max$, $R_{GK} = 1 \text{ k}\Omega$, $\phi_J = 125^\circ\text{C}$:	$-I_A < 0,3 \text{ mA}$
Obere Zündspannung bei $U_{AK} = 6 \text{ V}$, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$U_{GK T} = 0,8 \text{ V}$
Oberer Zündstrom bei $U_{AK} = 6 \text{ V}$, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$I_{G T} = 0,2 \text{ mA}$
Einraststrom bei $U_{AK} = 6 \text{ V}$, $R_{GK} = 1 \text{ k}\Omega$, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$I_{A HT} < 6 \text{ mA}$
Haltestrom bei $U_{AK} = 6 \text{ V}$, $R_{GK} = 1 \text{ k}\Omega$, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$I_{A H} < 5 \text{ mA}$
Kritische Spannungssteilheit bei $R_{GK} = 1 \text{ k}\Omega$, $\phi_J = 125^\circ\text{C}$:	$S_{U \text{ krit}} = 10 \text{ V}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit beim Einschalten auf $I_A = 1,8 \text{ A}$ mit $I_G = 1 \text{ mA}$, $dI_G/dt = 4 \text{ mA}/\mu\text{s}$:	$S_{I \text{ krit}} = 30 \text{ A}/\mu\text{s}$
Zündzeit beim Einschalten von $U_{AK} R M \max$ auf $I_A = 1,5 \text{ A}$ mit $I_G = 10 \text{ mA}$, $dI_G/dt = 0,1 \text{ A}/\mu\text{s}$, bei $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$t_{gt} = 0,5 \mu\text{s}$
Freiwerdzeit beim Umschalten von $I_A = 0,6 \text{ A}$ auf $U_{KA} > 35 \text{ V}$ mit $-dI_A/dt = 110 \text{ A}/\mu\text{s}$, $dU_{AK}/dt = 50 \text{ V}/\mu\text{s}$ bei $\phi_J = 125^\circ\text{C}$:	$t_q = 50 \mu\text{s}$



BT 155/...R

Schneller asymmetrischer THYRISTOR



Höchstzulässiger Durchlaßstrom, Mittelwert	$I_{T AV} =$	9,5	A
Höchstzulässiger periodischer Spitzenstrom	$I_{T R M} =$	90	A
Höchstzulässige periodische Vorwärts-Spitzensperrespannung	$U_{D R M} =$	600 und 800	V
Freiwerdezeit nach $I_T = 30 A$	BT 155/...K:	$t_q <$	6 μs
	BT 155/...N:	$t_q <$	9 μs
	BT 155/...P:	$t_q <$	12 μs

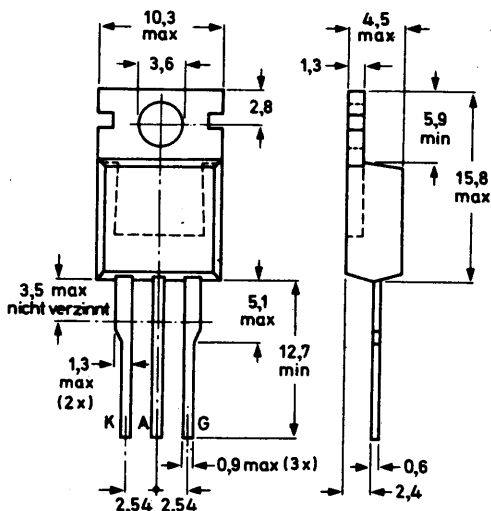
ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse: Kunststoff,
JEDEC TO-220

Der Anodenanschluß ist mit dem metallischen Montageflansch leitend verbunden.

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

GEWICHT 2 g



7273583.4V1

Für rückwärtssperrenden Betrieb ist eine Seriendiode, für rückwärtsleitenden Betrieb eine Antiparallel-Diode zuzuschalten.

SPANNUNGSGRENZWERTE

	<u>BT 155/600R</u>	<u>/800R</u>
Höchstzulässige Vorwärts-Gleichsperrspannung:	$U_D = 500$	650 V
Höchstzulässige periodische Vorwärts-Spitzensperrspannung:	$U_{D R M} = 600$	800 V
Höchstzulässige Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung:	$U_{D S M} = 800$	1000 V

STROMGRENZWERTE

Höchstzulässiger Durchlaßstrom, Mittelwert, $t_{av} \leq 20$ ms, bei $\phi_G \leq 72^\circ\text{C}$:	$I_{T AV} = 9,5$	A
bei $\phi_G = 85^\circ\text{C}$:	$I_{T AV} = 6,5$	A
Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Effektivwert:	$I_{T RMS} = 15$	A
Höchstzulässiger periodischer Spitzenstrom bei $t_p = 60$ μs , $V_T \leq 0,05$:	$I_{T R M} = 90$	A
Stoßstrom-Grenzwert, Scheitelwert einer 50 Hz - Sinusstromhalbwellen:	$I_{T S M} = 110$	A
Grenzlast-Integral, $t = 10$ ms:	$\int I^2 dt = 60$	A^2s

STEUERKREIS-GRENZWERTE

Höchstzulässige Steuerverlustleistung, Mittelwert, $t_{av} \leq 20$ ms:	$P_{G AV} = 1$	W
Höchstzulässige Steuerverlustleistung, Spitzenwert, $t = 10$ μs :	$P_{G M} = 10$	W

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:	$\phi_J = 110$	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich:	$\phi_S = -40 \dots +125$	$^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand		
zwischen Sperrschicht und Montageflansch:	$R_{th G} = 2,0$	K/W
zwischen Montageflansch und Kühlblech, bei Clipmontage,		
mit Wärmeleitpaste:	$R_{th G/K} = 0,3$	K/W
mit Wärmeleitpaste und Glimmerscheibe 56 369:	$R_{th G/K} = 2,2$	K/W

KENNVORTE

Durchlaßspannung bei $I_T = 20 \text{ A}$, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$U_T < 2,4 \text{ V}$
Vorwärts-Sperrstrom bei $U_D \text{ max}$, $\phi_J = 110^\circ\text{C}$:	$I_D < 1,5 \text{ mA}$
Obere Zündspannung bei $U_D = 12 \text{ V}$, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$U_{GT} = 2,0 \text{ V}$
Oberer Zündstrom bei $U_D = 12 \text{ V}$, $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$I_{GT} = 100 \text{ mA}$
Haltestrom bei $\phi_J = 25^\circ\text{C}$:	$I_H < 200 \text{ mA}$

Freiwerdzeit nach $I_T = 30 \text{ A}$ ($t_p = 200 \mu\text{s}$)

mit $-dI_T/dt = 30 \text{ A}/\mu\text{s}$

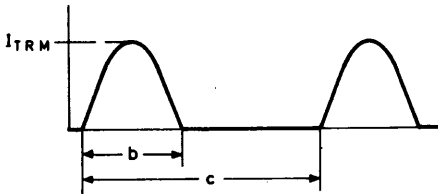
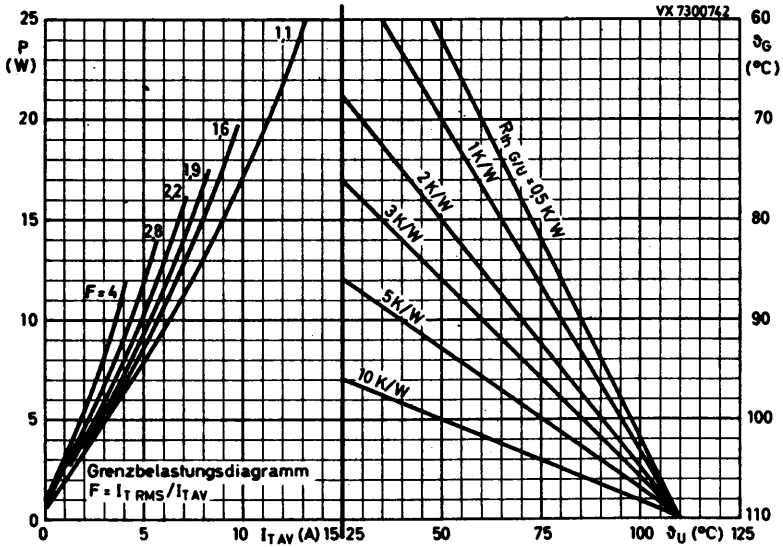
und $dU_D/dt = 500 \text{ V}/\mu\text{s}$ (linear auf $U_D = 750 \text{ V}$)

bei $R_G = 10 \Omega$, $\phi_J = 110^\circ\text{C}$

und $U_G = 0 \text{ V}$ $U_G = -4 \text{ V}$

BT 155/...K:	$t_q < 6 \mu\text{s}$	$t_q < 4 \mu\text{s}$
BT 155/...N:	$t_q < 9 \mu\text{s}$	$t_q < 6 \mu\text{s}$
BT 155/...P: ¹⁾	$t_q < 12 \mu\text{s}$	$t_q < 8 \mu\text{s}$

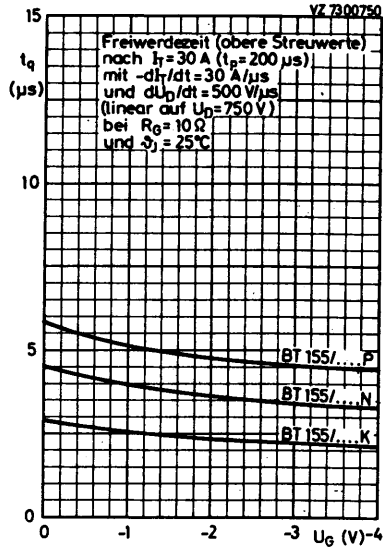
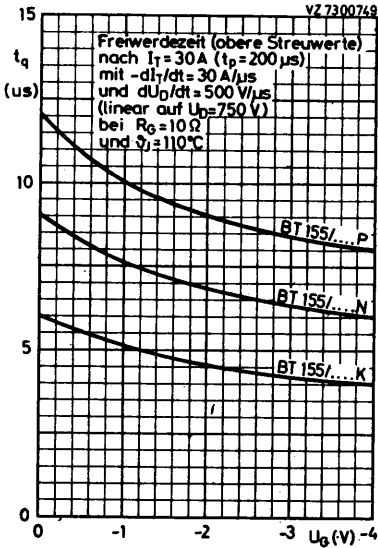
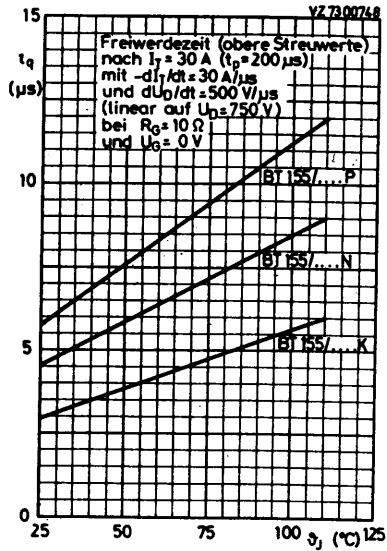
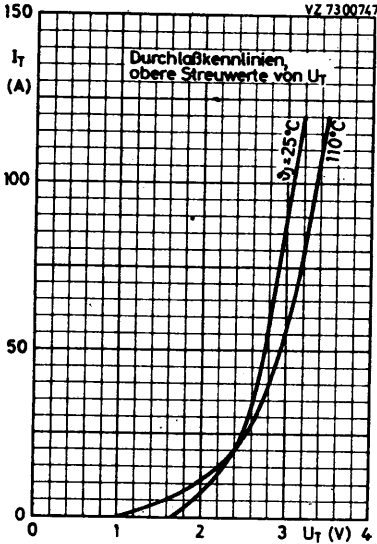
¹⁾ für BT 155/...P gelten die angegebenen Werte für die Freiwerdzeit ($< 12 \mu\text{s}$ bzw. $< 8 \mu\text{s}$) auch für $I_T = 90 \text{ A}$ mit $t_p = 60 \mu\text{s}$



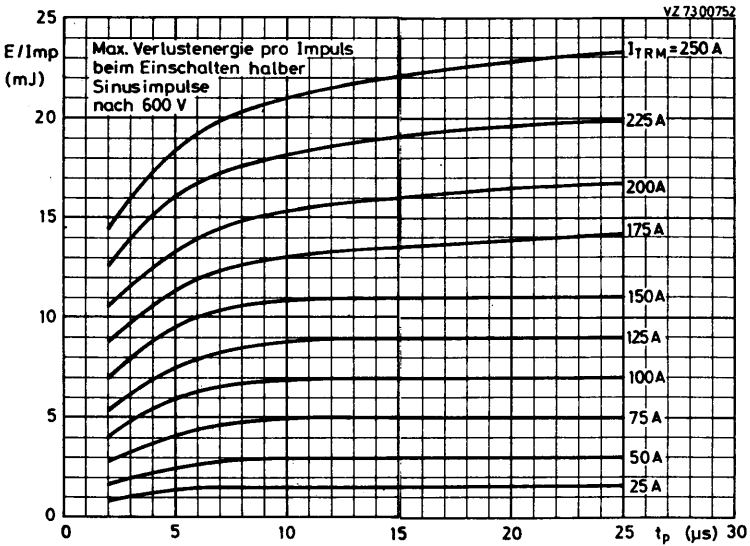
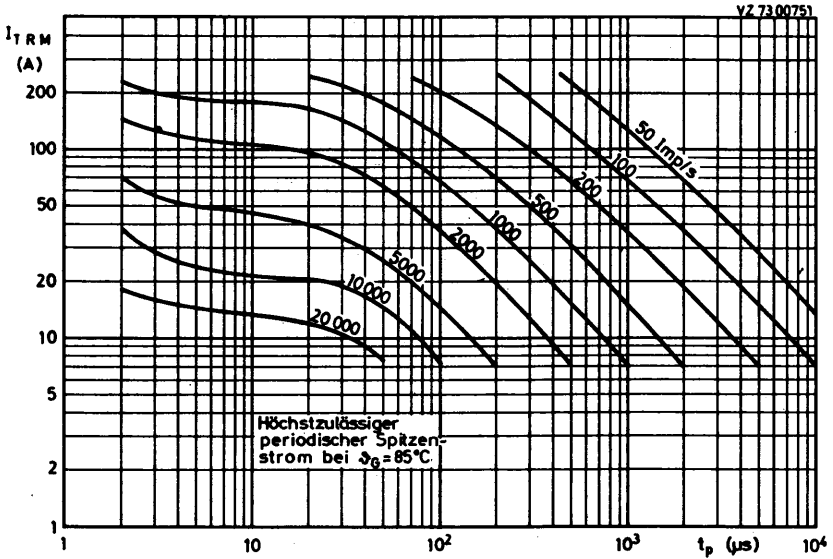
$$F = I_{T \text{ RMS}} / I_{T \text{ AV}}$$

$$I_{T \text{ RMS}} = \frac{I_{T \text{ RM}}}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{b/c}$$

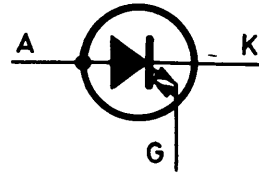
b/c	F
1	1,11
1/2	1,57
1/3	1,92
1/4	2,22
1/6,4	2,8
1/13	4,0



BT 155/...R



Schnelle asymmetrische GTO - THYRISTOREN
(GTO = Gate turn off)



Höchstzulässiger Durchlaßstrom, Mittelwert	$I_{TAV} =$	2,2	A
Höchstzulässiger abschaltbarer periodischer Spitzenstrom	$I_{TRM} =$	12	A
Höchstzulässige periodische Vorwärts-Spitzensperrspannung	$U_{DRM} =$	1300 und 1500	V

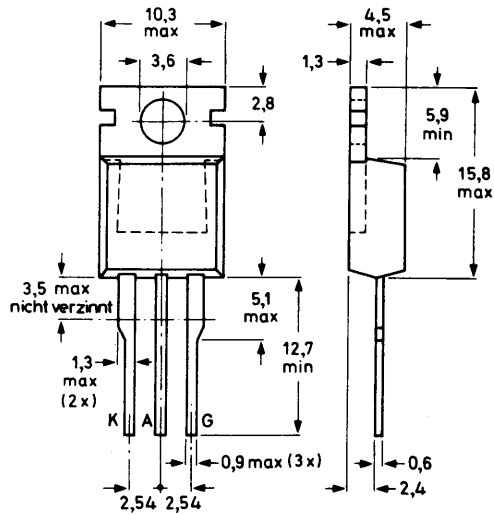
ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse: Kunststoff,
JEDEC TO-220

Der Anodenanschluß ist mit dem metallischen Montageflansch leitend verbunden.

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

GEWICHT 2 g



Für rückwärtssperrenden Betrieb ist eine Seriendiode,
für rückwärtsleitenden Betrieb eine Antiparallel-Diode zuzuschalten.

BT 157/...R

SPANNUNGSGRENZWERTE (bei $U_{GK} = 0$)

BT 157/1300R /1500R

Höchstzulässige Vorwärts-Gleichsperrspannung:	$U_D =$	750	800	V
Höchstzulässige periodische Vorwärts-Scheitelsperrspannung:	$U_{DWM} =$	1200	1300	V
Höchstzulässige periodische Vorwärts-Spitzensperrspannung:	$U_{DRM} =$	1300	1500	V
Höchstzulässige Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung:	$U_{DSM} =$	1500	1650	V

STROM- und LEISTUNGSGRENZWERTE

Höchstzulässiger Durchlaßstrom, Mittelwert, $t_{av} = \max. 20 \text{ ms}$, $\vartheta_G \leq 95^\circ\text{C}$:	$I_{TAV} =$	2,2	A
Höchstzulässiger abschaltbarer periodischer Spitzenstrom:	$I_{TRM} =$	12	A
Stoßstrom-Grenzwert, Scheitelwert einer sinusförmigen 50 Hz-Stromhalbwelle, $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$:	$I_{TSM} =$	20	A
Grenzlastintegral, $t = 10 \text{ ms}$:	$\int I^2 dt =$	2	A^2s
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_G \leq 25^\circ\text{C}$:	$P_{tot} =$	47	W

STEUERKREIS-GRENZWERTE

Höchstzulässiger Steuerstrom, periodischer positiver Spitzenstrom, Sinus-Halbwelle, $t = 10 \text{ ms}$:	$I_{GFM} =$	25	A
periodischer negativer Spitzenstrom, $t = 20 \mu\text{s}$:	$I_{GRM} =$	15	A
Höchstzulässige Steuerverlustleistung, Mittelwert, $t_{av} = \max. 20 \text{ ms}$:	$P_{GAV} =$	2,5	W

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:	ϑ_J	=	120	°C
Lagerungstemperaturbereich:	ϑ_S	=	-40...+150	°C
Wärmewiderstand				
zwischen Sperrschicht und Montageflansch:	$R_{th G}$	=	2,0	K/W
zwischen Montageflansch und Kühlblech, mit Wärmeleitpaste:	$R_{th G/K}$	=	0,3	K/W
mit Isolierscheibe 56 367				
bei Clipbefestigung, mit Wärmeleitpaste:	$R_{th G/K}$	=	0,8	K/W

KENNWERTE

Gate-Reststrom bei $U_{GR} = 10$ V:	$I_{G R 0}$	<	1,0	mA
Obere Zündspannung bei $U_D = 12$ V, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:	U_{GT}	=	1,5	V
Oberer Zündstrom bei $U_D = 12$ V, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:	I_{GT}	=	200	mA
Durchlaßspannung				
bei $I_T = 2,5$ A, $I_G = 0,2$ A, $\vartheta_J = 120^\circ\text{C}$:	U_T	<	3,4	V
Vorwärts-Sperrstrom				
bei $U_D \text{ max}$ und $\vartheta_J = 120^\circ\text{C}$:	I_D	<	2,0	mA
Einraststrom ¹⁾ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:	I_{HT}	<	1,5	A
Kritische Spannungssteilheit				
ohne vorangegangene Kommutierung				
bei $U_{GK} = -5$ V, $\vartheta_J = 120^\circ\text{C}$:	$S_{U \text{ krit}}$	=	10	kV/ μs
nach $I_T = 1,8$ A				
bei $U_{GK} = -10$ V und $U_D \text{ max}$, $\vartheta_J = 120^\circ\text{C}$:	$S_{U \text{ krit}}$	=	1,5	kV/ μs

¹⁾ Unterhalb des Einrastpunktes hat der GTO-Thyristor transistorähnliche Eigenschaften mit stromabhängiger Verstärkung.

BT 157/...R

SCHALTZEITEN

Einschalten von $U_D = 250 \text{ V}$ auf $I_T = 2,5 \text{ A}$

mit $I_G = 0,4 \text{ A}$:

Verzögerungszeit: $t_d < 0,2 \mu\text{s}$

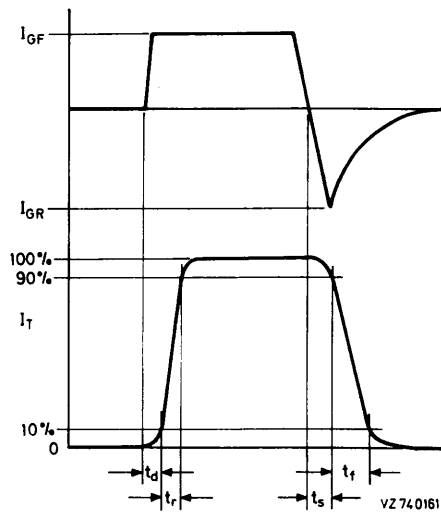
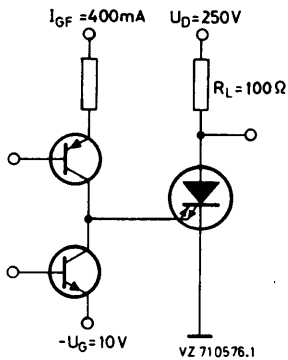
Anstiegszeit: $t_r < 1,0 \mu\text{s}$

Ausschalten nach $I_T = 2,5 \text{ A}$ auf $U_D = 250 \text{ V}$

mit $U_{GK} = -10 \text{ V}$:

Speicherzeit: $t_s < 0,5 \mu\text{s}$

Abfallzeit: $t_f < 0,2 \mu\text{s}$



BT 157/...R

