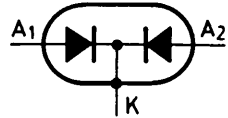


Schnelle "soft recovery" -
 SILIZIUM - EPITAXIAL -
 ZWEIFACH - GLEICHRICHTERDIODEN
 mit gemeinsamer Katode,
 mit niedriger Durchlaßspannung



Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert
 bei rechteckförmigem Stromverlauf
 mit $V_T = 0,5$, bei $\vartheta_G \leq 128^\circ\text{C}$

$$I_{F\text{ AV}} = 2 \times 5 \text{ A}$$

Höchstzulässige
 periodische Spitzensperrspannung

$$U_{R\text{ RM}} = 50 / 100 / 150 / 200 \text{ V}$$

Durchlaßspannung bei $I_F = 5 \text{ A}$
 bei $I_F = 15 \text{ A}$

$$U_F < 0,85 \text{ V}$$

$$U_F < 1,3 \text{ V}$$

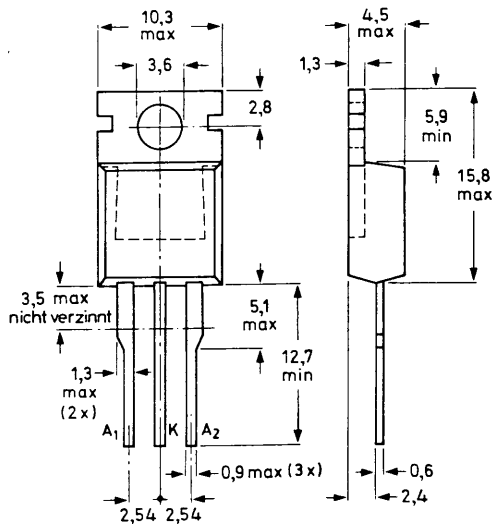
Sperrverzögerungszeit
 beim Umschalten von $I_F = 1 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$

$$t_{rr} < 20 \text{ ns}$$

ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse: Kunststoff
 mit Metall-
 flansch,
 JEDEC TO-220

Die Katode ist mit dem
 Metallflansch verbunden.



7273583.4V4

BYQ 28/...

SPANNUNGSGRENZWERTE

	BYQ 28/50	/100	/150	/200
Höchstzulässige periodische Spitzen sperr spannung:	$U_{R R M} = 50$	100	150	200 V
Höchstzulässige periodische Scheitels sperr spannung:	$U_{R W M} = 50$	100	150	200 V
Höchstzulässige Gleich sperr spannung:	$U_R = 50$	100	150	200 V

STROMGRENZWERTE (beide Dioden gleichzeitig oder abwechselnd stromführend)

Höchstzulässiger Durchlaßstrom- Mittelwert bei rechteckförmigem Stromverlauf mit $V_T = 0,5$, bei $\vartheta_G \leq 128^\circ\text{C}$:	$I_{O AV} =$	10	A
bei sinusförmigem Stromverlauf bei $\vartheta_G \leq 130^\circ\text{C}$:	$I_{O AV} =$	10	A
Höchstzulässiger Effektivwert des Durchlaßstromes:	$I_{O RMS} =$	10	A
Höchstzulässiger periodischer Spitzenstrom: 1)	$I_{F R M} =$	80	A
Stoßstrom-Grenzwert (pro Diode), 50 Hz - Sinus-Halbwellen, bei $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:	$I_{F S M} =$	50	A
Grenzlast-Integral (pro Diode), $t = 10 \text{ ms}$:	$\int I^2 dt =$	12,5	A^2s

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J =$	150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich:	$\vartheta_S =$	-40...+150	$^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Metallflansch, beide Dioden:	$R_{th G} =$	2,2	K/W
eine Diode:	$R_{th G} =$	3,0	K/W
zwischen Metallflansch und Kühlblech, mit Wärmeleitpaste:	$R_{th G/K} =$	0,2	K/W
ohne Wärmeleitpaste:	$R_{th G/K} =$	0,3	K/W
zwischen Sperrschicht und Umgebung:	$R_{th U} =$	60	K/W

1) pro Diode, bei $t_p = 20 \mu\text{s}$, $V_T = 0,02$

DURCHLASS- und SPERR-EIGENSCHAFTEN

Durchlaßspannung bei $I_F = 5 \text{ A}$, $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:

$$U_F < 0,85 \text{ V}$$

bei $I_F = 15 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_F < 1,3 \text{ V}$$

Sperrstrom bei $U_R \text{ max}$ und $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$I_R < 10 \text{ }\mu\text{A}$$

bei $U_R \text{ max}$ und $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:

$$I_R < 0,2 \text{ mA}$$

DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN

Sperrverzögerungszeit

beim Umschalten von $I_F = 1 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$
mit $-dI_F/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$t_{rr} < 20 \text{ ns}$$

Sperrverzugsladung

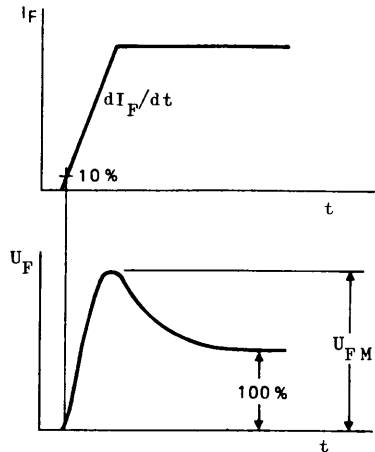
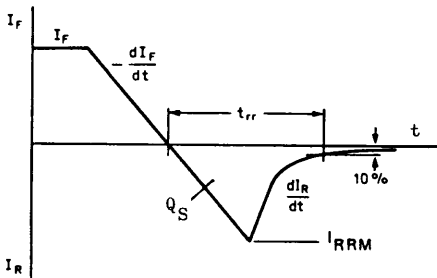
beim Umschalten von $I_F = 2 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$
mit $-dI_F/dt = 20 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$Q_S < 5,5 \text{ nAs}$$

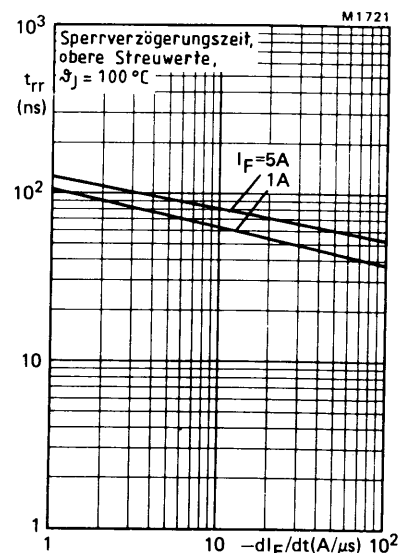
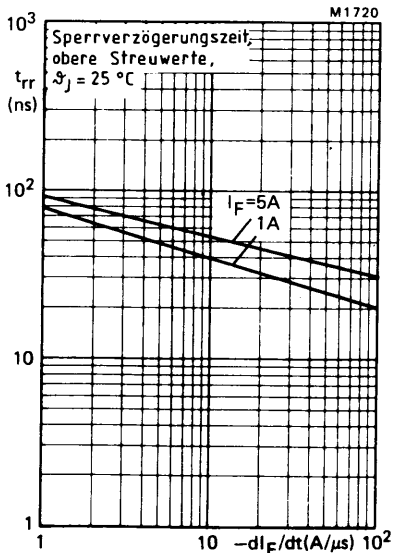
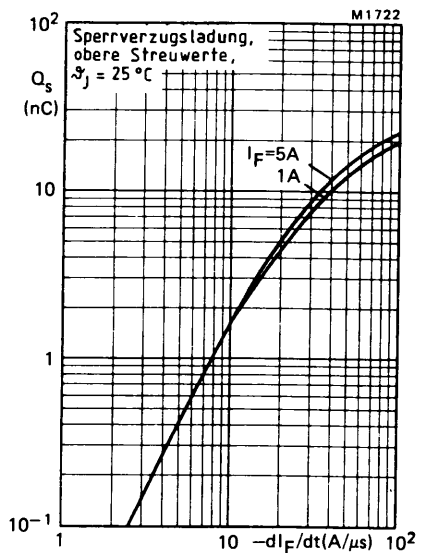
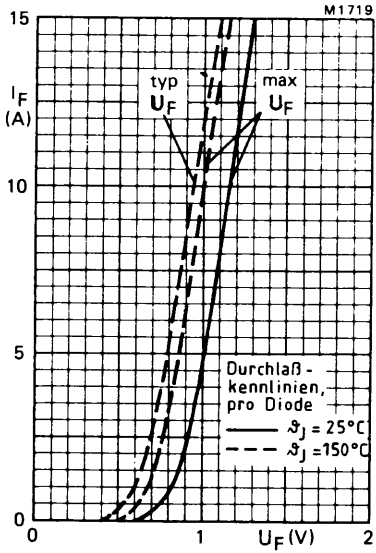
Einschalt-Scheitelspannung

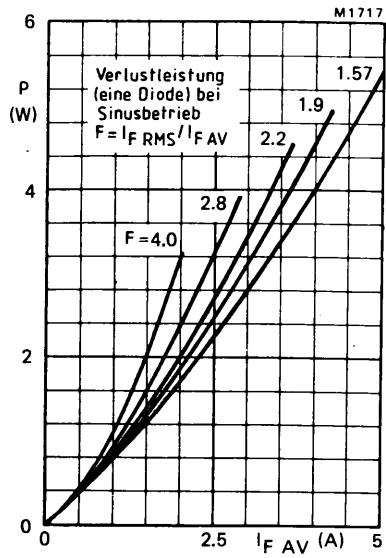
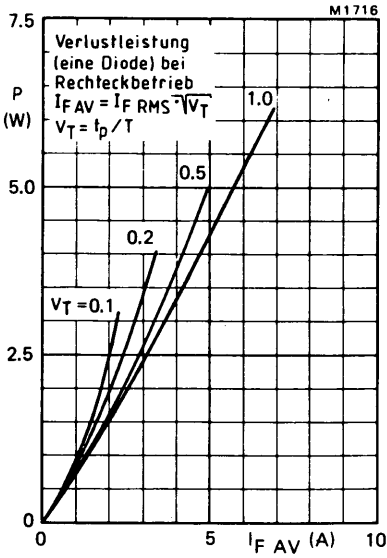
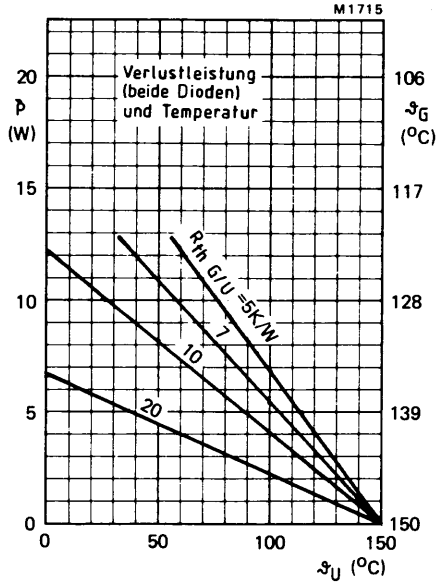
beim Einschalten auf $I_F = 1 \text{ A}$
mit $dI_F/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$U_{FM} = 1,0 \text{ V}$$

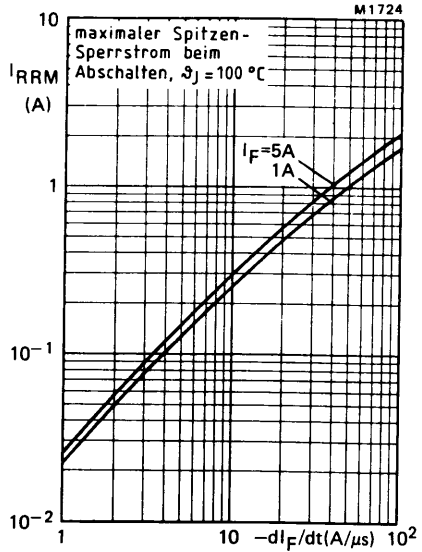
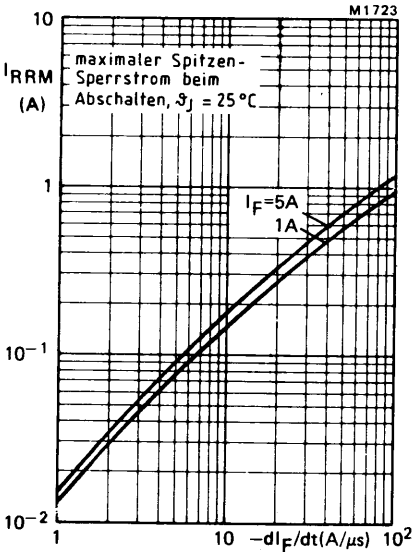
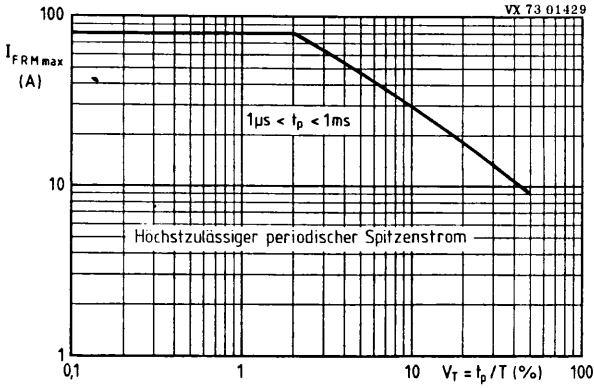


BYQ 28/...

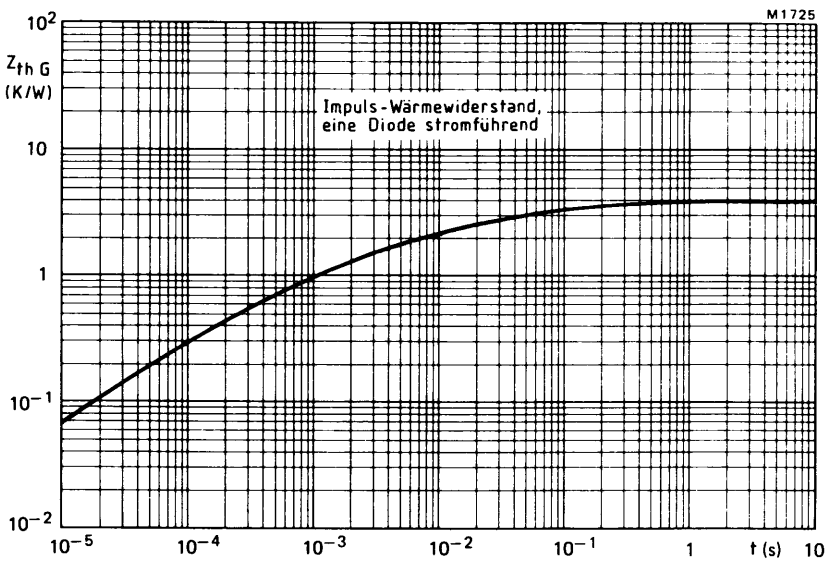
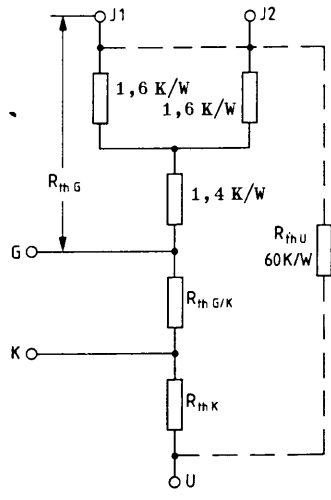




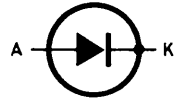
BYQ 28/...



BYQ 28/...



Schnelle "soft recovery" -
 SILIZIUM - EPITAXIAL -
 GLEICHRICHTERDIODEN
 mit hoher Sperrspannung



Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert
 bei rechteckförmigem Stromverlauf
 mit $V_T = 0,5$, bei $\vartheta_G \leq 117^\circ\text{C}$

$$I_{F AV} = 8 \text{ A}$$

Höchstzulässige
 periodische Spitzensperrspannung

$$U_{R RM} = 600 \text{ und } 800 \text{ V}$$

Durchlaßspannung bei $I_F = 10 \text{ A}$

$$U_F < 1,3 \text{ V}$$

Sperrverzögerungszeit
 beim Umschalten von $I_F = 1 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$

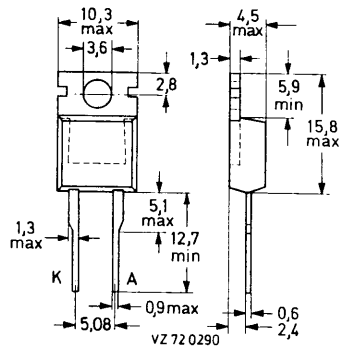
$$t_{rr} < 75 \text{ ns}$$

ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse:

Kunststoff
 mit Metallflansch,
 \approx JEDEC TO-220,
 aber 2 Anschlüsse

Die Katode ist mit dem
 Metallflansch verbunden.



BYR 29/...

SPANNUNGSGRENZWERTE

BYR 29/600 /800

Höchstzulässige periodische Spitzensperrspannung:	$U_{R R M} =$	600	800	V
Höchstzulässige periodische Scheitelsperrspannung:	$U_{R W M} =$	500	600	V
Höchstzulässige Gleichsperrspannung: ¹⁾	$U_R =$	500	600	V

STROMGRENZWERTE

Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert ²⁾

bei rechteckförmigem Stromverlauf
mit $V_T = 0,5$

und $\vartheta_G \leq 117^\circ\text{C}$:

und $\vartheta_G = 125^\circ\text{C}$:

$I_{F AV} =$ 8,0 A

$I_{F AV} =$ 6,5 A

bei sinusförmigem Stromverlauf

und $\vartheta_G \leq 120^\circ\text{C}$:

und $\vartheta_G = 125^\circ\text{C}$:

$I_{F AV} =$ 7,8 A

$I_{F AV} =$ 7,2 A

Höchstzulässiger

Effektivwert des Durchlaßstromes:

$I_{F RMS} =$ 11,5 A

Höchstzulässiger periodischer Spitzenstrom: ³⁾

Stoßstrom-Grenzwert,

50 Hz - Sinus - Halbwelle, bei $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:

$I_{F R M} =$ 130 A

$I_{F S M} =$ 60 A

Grenzlast-Integral, $t = 10$ ms:

$\int I^2 dt =$ 18 A²s

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:

$\vartheta_J =$ 150 °C

Lagerungstemperaturbereich:

$\vartheta_S =$ -40...+150 °C

Wärmewiderstand

zwischen Sperrschicht und Metallflansch:

$R_{th G} =$ 2,5 K/W

zwischen Metallflansch und Kühlblech,
ohne Wärmeleitpaste:

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

mit Wärmeleitpaste:

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

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

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

Impuls-Wärmewiderstand, $t_p = 1$ ms:

$Z_{th G} =$ 0,26 K/W

¹⁾ aus Gründen thermischer Stabilität bei $R_{th U} \leq 5,7$ K/W

²⁾ Umschaltverluste können bis $f = 100$ kHz vernachlässigt werden

³⁾ bei $t_p = 20$ μs , $V_T = 0,02$

DURCHLASS- und SPERR-EIGENSCHAFTEN

Durchlaßspannung bei $I_F = 10 \text{ A}$, $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:
 bei $I_F = 25 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$U_F < 1,30 \text{ V}$
 $U_F < 1,75 \text{ V}$

Sperrstrom bei $U_R \text{ max}$ und $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:
 bei $U_R \text{ max}$ und $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:

$I_R < 10 \text{ }\mu\text{A}$
 $I_R < 0,2 \text{ mA}$

DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN

Sperrverzögerungszeit

beim Umschalten von $I_F = 1 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$
 mit $-dI_F/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$t_{rr} < 75 \text{ ns}$

Sperrverzugsladung

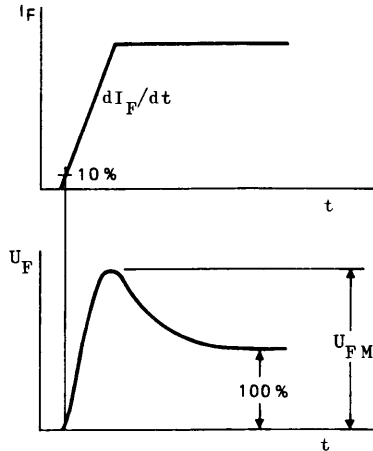
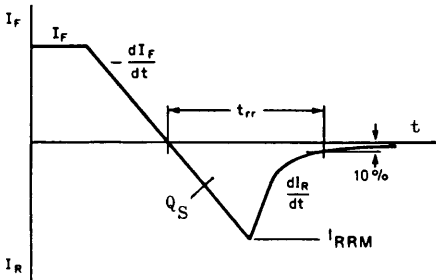
beim Umschalten von $I_F = 2 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$
 mit $-dI_F/dt = 20 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$Q_S < 200 \text{ nAs}$

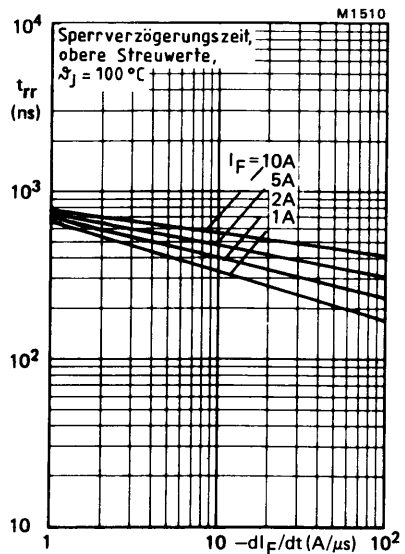
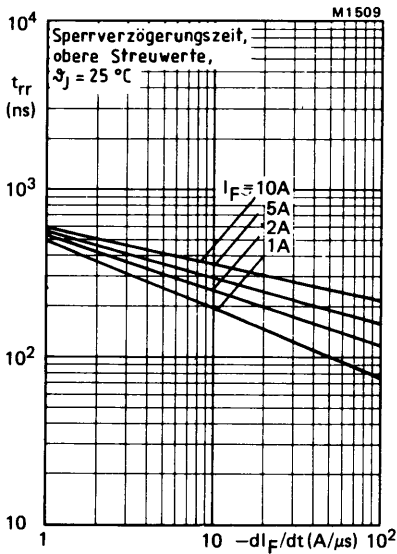
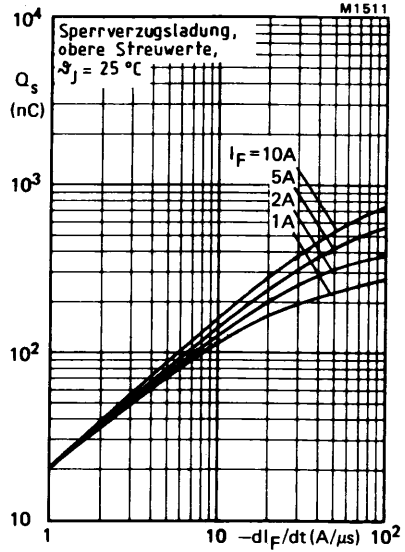
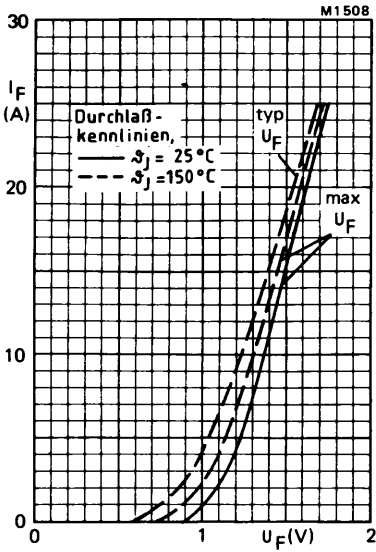
Einschalt-Scheitelspannung

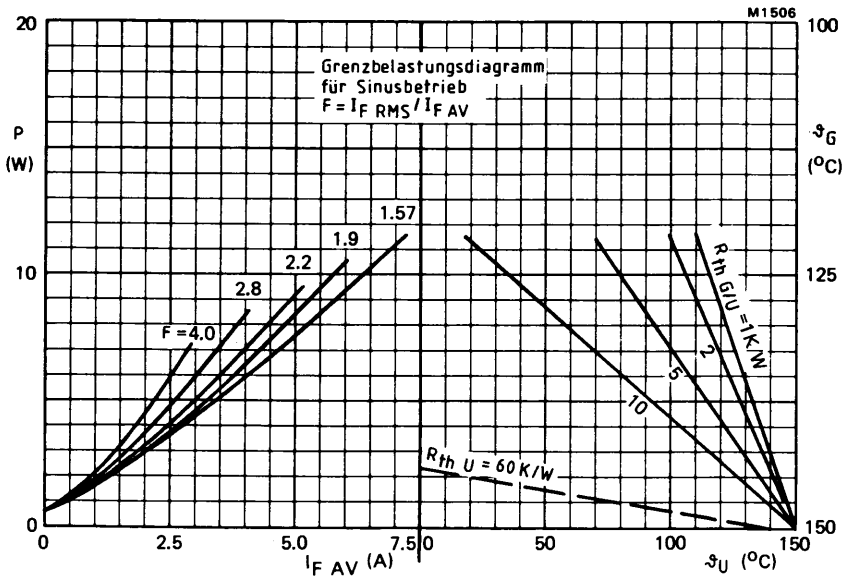
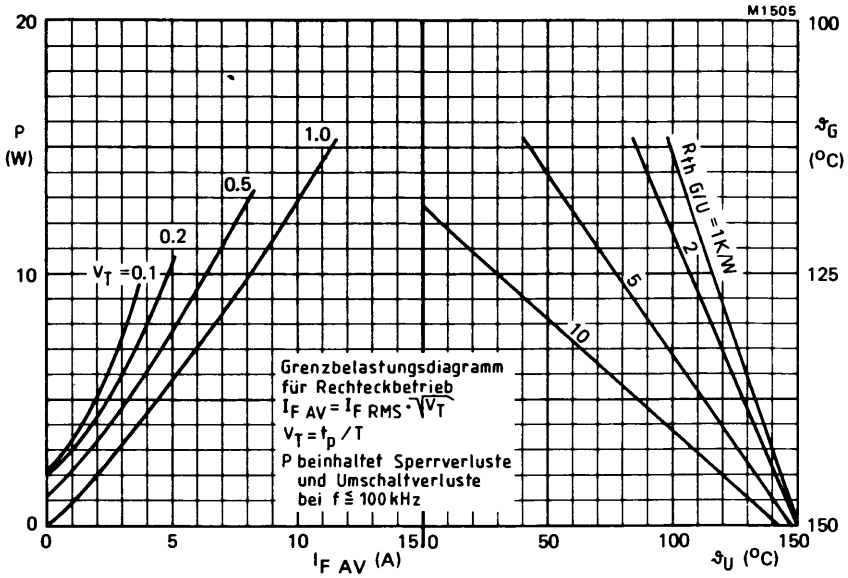
beim Einschalten auf $I_F = 10 \text{ A}$
 mit $dI_F/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$U_{FM} = 5 \text{ V}$

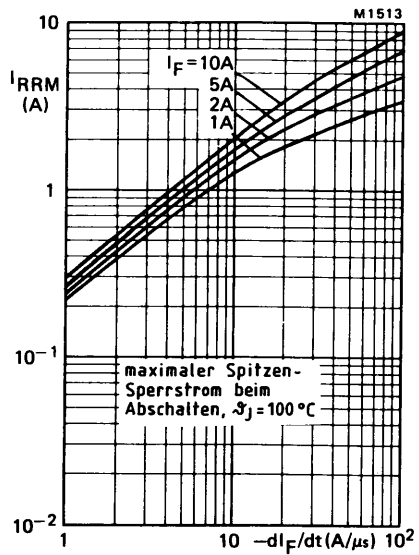
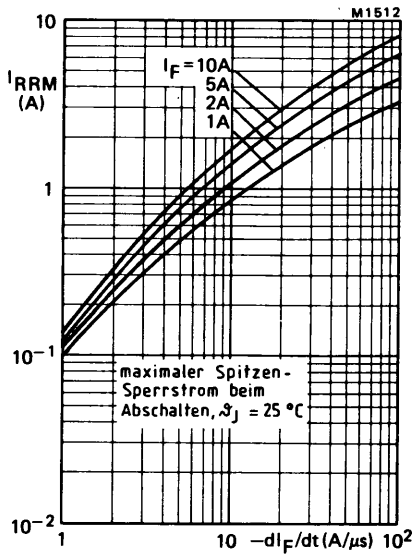
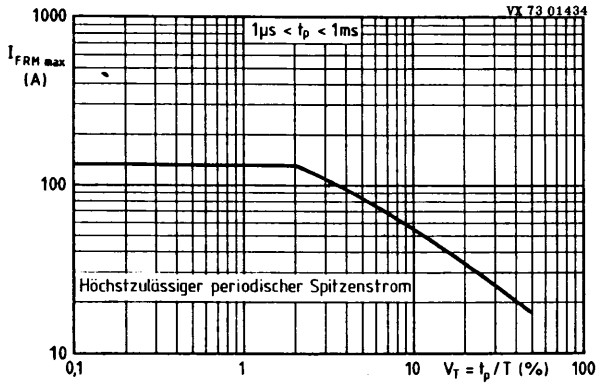


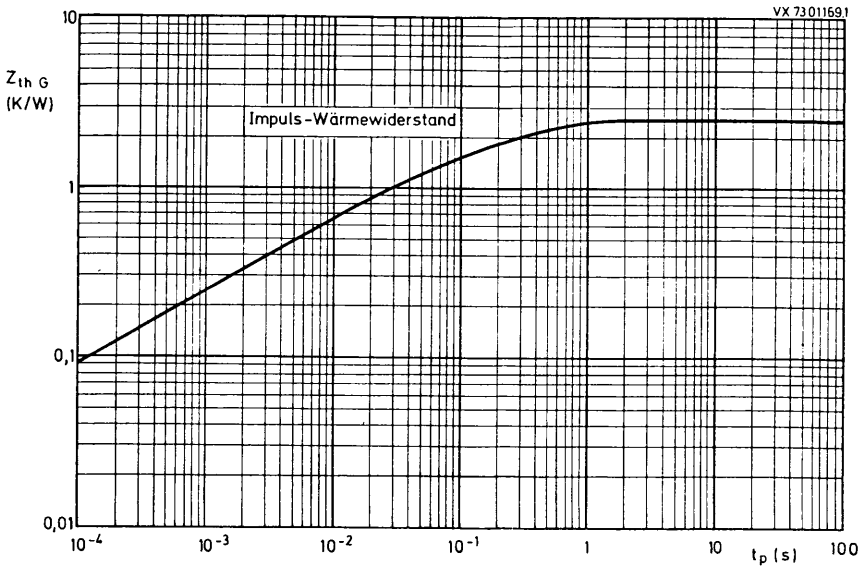
BYR 29/...





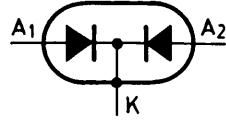
BYR 29/...





BYT 28/...

Schnelle "soft recovery" -
 SILIZIUM - EPITAXIAL -
 ZWEIFACH - GLEICHRICHTERDIODEN
 mit gemeinsamer Katode,
 mit niedriger Durchlaßspannung
 und mittelhoher Sperrspannung

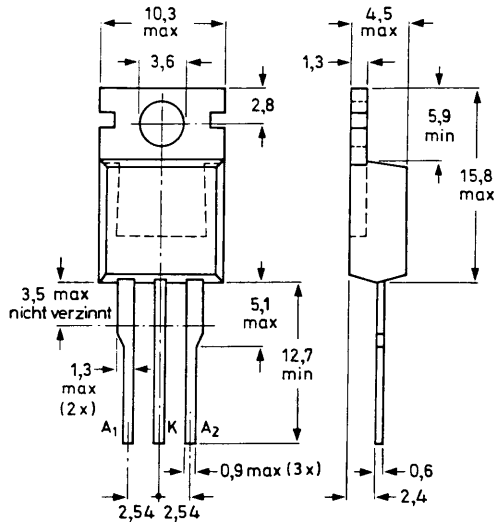


Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert bei rechteckförmigem Stromverlauf mit $V_T = 0,5$, bei $\vartheta \leq 117^\circ\text{C}$	$I_{F AV} =$	2 x 5	A
Höchstzulässige periodische Spitzensperrspannung	$U_{R R M} =$	300 / 400 / 500	V
Durchlaßspannung bei $I_F = 5$ A	$U_F <$	1,05	V
bei $I_F = 15$ A	$U_F <$	1,4	V
Sperrverzögerungszeit beim Umschalten von $I_F = 1$ A auf $U_R \geq 30$ V	$t_{rr} <$	50	ns

ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse: Kunststoff
 mit Metall-
 flansch,
 JEDEC TO-220

Die Katode ist mit dem
 Metallflansch verbunden.



7273583.4V4

BYT 28/...

SPANNUNGSGRENZWERTE

BYT 28/300 /400 /500

Höchstzulässige periodische Spitzensperrspannung:	$U_{R R M} =$	300	400	500	V
Höchstzulässige periodische Scheitelsperrspannung:	$U_{R W M} =$	200	300	400	V
Höchstzulässige Gleichsperrspannung:	$U_R =$	200	300	400	V

STROMGRENZWERTE (beide Dioden gleichzeitig oder abwechselnd stromführend)

Höchstzulässiger Durchlaßstrom- Mittelwert bei rechteckförmigem Stromverlauf mit $V_T = 0,5$, bei $\vartheta_G \leq 117^\circ\text{C}$:	$I_{O AV} =$	10	A
bei sinusförmigem Stromverlauf bei $\vartheta_G \leq 120^\circ\text{C}$:	$I_{O AV} =$	10	A
Höchstzulässiger Effektivwert des Durchlaßstromes:	$I_{O RMS} =$	10	A
Höchstzulässiger periodischer Spitzenstrom: ¹⁾	$I_{F R M} =$	80	A
Stoßstrom-Grenzwert (pro Diode), 50 Hz - Sinus-Halbwellen, bei $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:	$I_{F S M} =$	50	A
Grenzlast-Integral (pro Diode), $t = 10 \text{ ms}$:	$I^2 dt =$	12,5	A^2s

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J =$	150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich:	$\vartheta_S =$	-40...+150	$^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Metallflansch, beide Dioden:	$R_{th G} =$	2,5	K/W
eine Diode:	$R_{th G} =$	3,5	K/W
zwischen Metallflansch und Kühlblech, mit Wärmeleitpaste:	$R_{th G/K} =$	0,2	K/W
ohne Wärmeleitpaste:	$R_{th G/K} =$	0,3	K/W
zwischen Sperrschicht und Umgebung:	$R_{th U} =$	60	K/W

¹⁾ pro Diode, bei $t_p = 20 \mu\text{s}$, $V_T = 0,02$

DURCHLASS- und SPERR-EIGENSCHAFTEN

Durchlaßspannung bei $I_F = 5 \text{ A}$, $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:

bei $I_F = 15 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

Sperrstrom bei $U_R \text{ max}$ und $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

bei $U_R \text{ max}$ und $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:

$$U_F < 1,05 \text{ V}$$

$$U_F < 1,4 \text{ V}$$

$$I_R < 10 \text{ } \mu\text{A}$$

$$I_R < 0,2 \text{ mA}$$

DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN

Sperrverzögerungszeit

beim Umschalten von $I_F = 1 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$
mit $-dI_F/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$t_{rr} < 50 \text{ ns}$$

Sperrverzugsladung

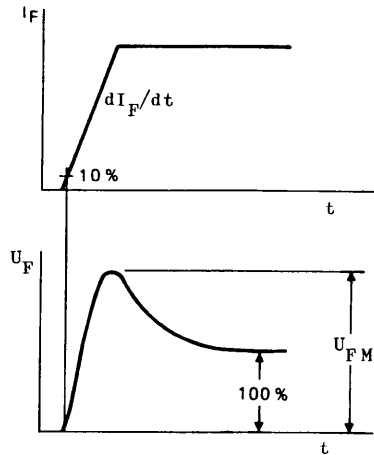
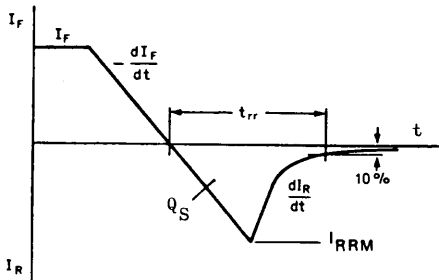
beim Umschalten von $I_F = 2 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$
mit $-dI_F/dt = 20 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$$Q_S < 50 \text{ nAs}$$

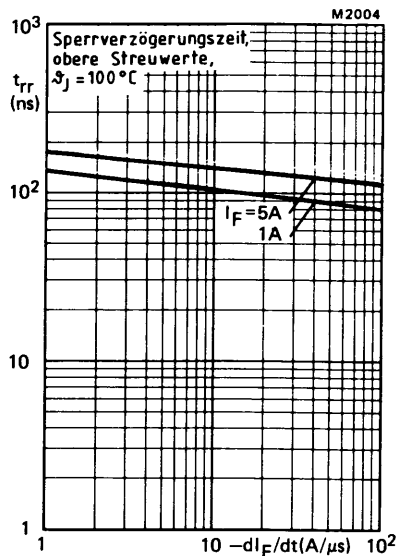
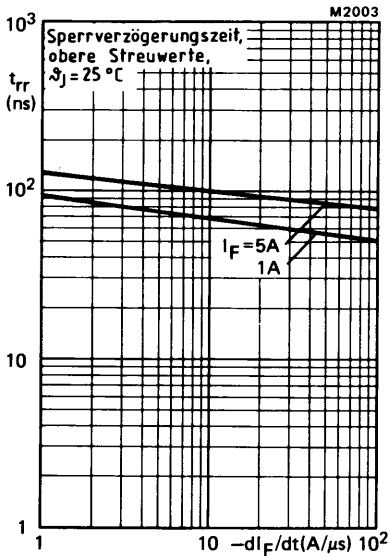
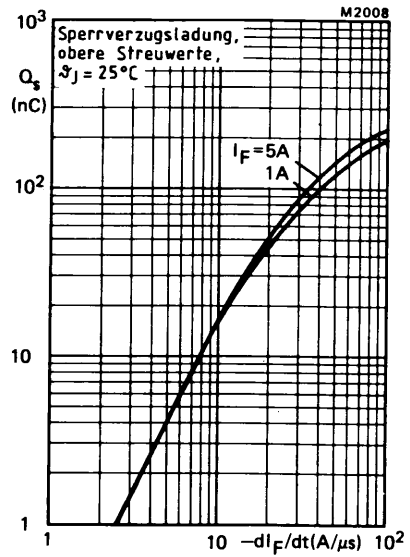
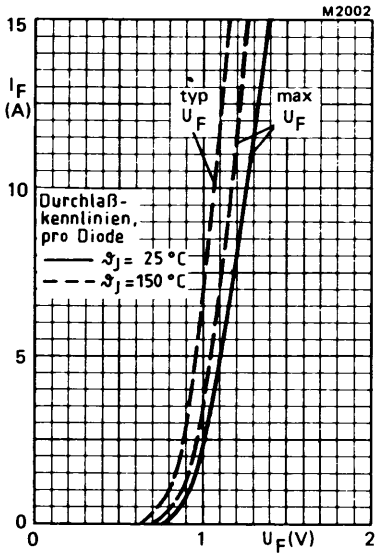
Einschalt-Scheitelspannung

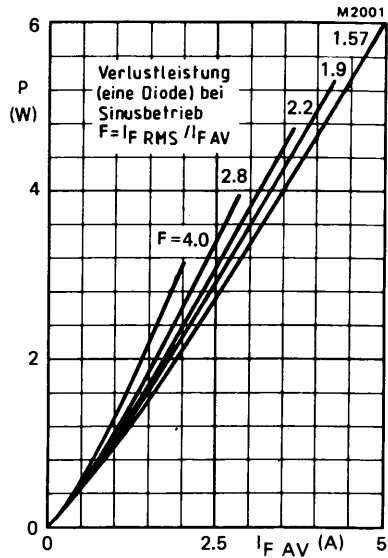
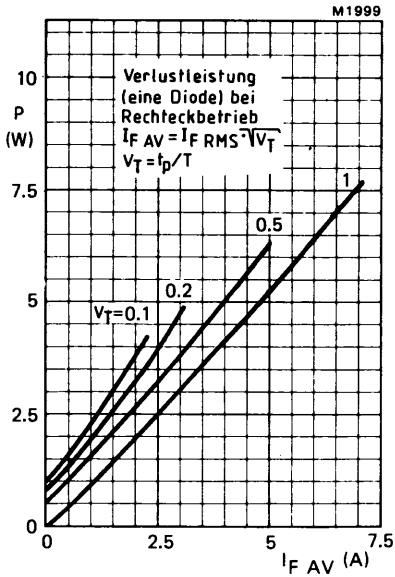
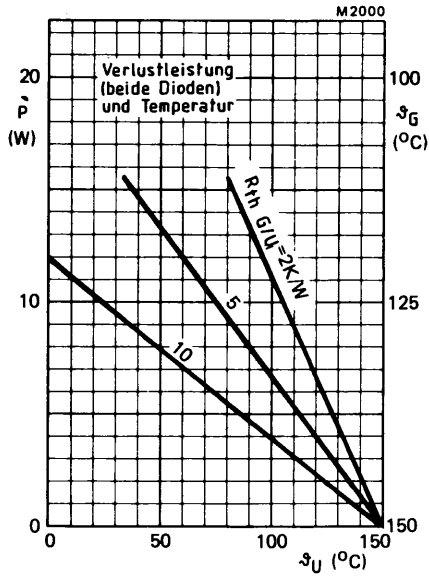
beim Einschalten auf $I_F = 1 \text{ A}$
mit $dI_F/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

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

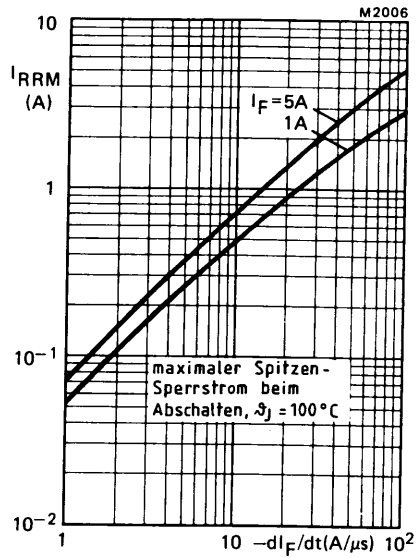
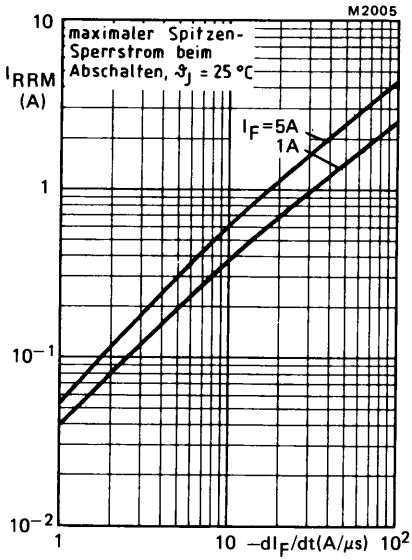
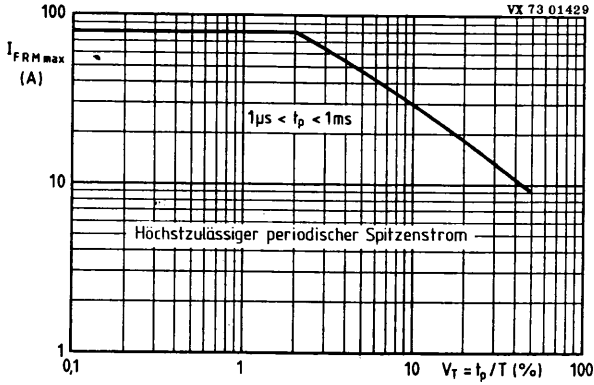


BYT 28/...

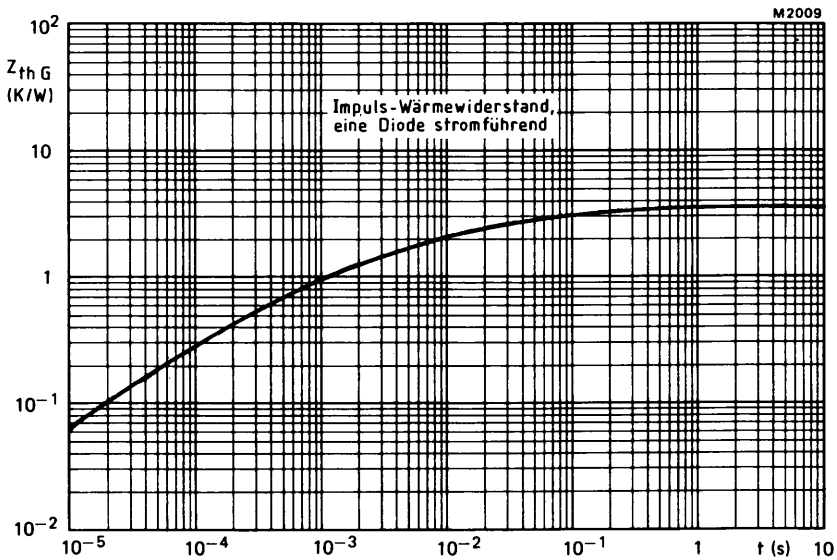
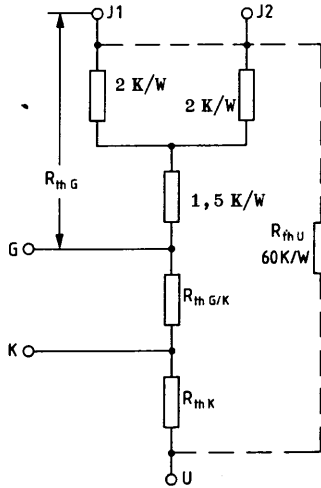




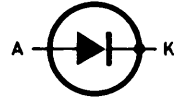
BYT 28/...



BYT 28/...



Schnelle "soft recovery" -
 SILIZIUM - EPITAXIAL -
 GLEICHRICHTERDIODEN
 mit niedriger Durchlaßspannung
 und mittelhoher Sperrspannung

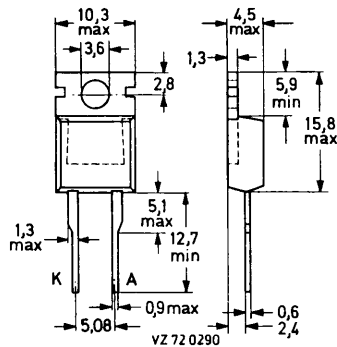


Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert, rechteckförmiger Stromverlauf mit $V_T = 0,5$,		
bei $\vartheta_G \leq 113^\circ\text{C}$	$I_{F\text{ AV}}$	= 14 A
bei $\vartheta_G = 125^\circ\text{C}$	$I_{F\text{ AV}}$	= 10 A
Höchstzulässige periodische Spitzensperrspannung	$U_{R\text{ RM}}$	= 300 / 400 / 500 V
Durchlaßspannung bei $I_F = 15\text{ A}$	U_F	< 1,05 V
bei $I_F = 50\text{ A}$	U_F	< 1,4 V
Sperrverzögerungszeit beim Umschalen von $I_F = 1\text{ A}$ auf $U_R \geq 30\text{ V}$	t_{rr}	< 50 ns

ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse:
 Kunststoff
 mit Metallflansch,
 ≈ JEDEC T0-220,
 aber 2 Anschlüsse

Die Katode ist mit dem
 Metallflansch verbunden.



BYT 79/...

SPANNUNGSGRENZWERTE

	<u>BYT 79/300</u>	<u>/400</u>	<u>/500</u>
Höchstzulässige periodische Spitzensperrspannung:	$U_{R R M} = 300$	400	500 V
Höchstzulässige periodische Scheitelsperrspannung:	$U_{R W M} = 200$	300	400 V
Höchstzulässige Gleichsperrspannung: ¹⁾	$U_R = 200$	300	400 V

STROMGRENZWERTE

Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert ²⁾

bei rechteckförmigem Stromverlauf

mit $V_T = 0,5$, bei $\vartheta_G \leq 113^\circ\text{C}$:

$$I_{F AV} = 14 \text{ A}$$

bei $\vartheta_G = 125^\circ\text{C}$:

$$I_{F AV} = 10 \text{ A}$$

bei sinusförmigem Stromverlauf

und $\vartheta_G \leq 118^\circ\text{C}$:

$$I_{F AV} = 12,5 \text{ A}$$

und $\vartheta_G = 125^\circ\text{C}$:

$$I_{F AV} = 10 \text{ A}$$

Höchstzulässiger

Effektivwert des Durchlaßstromes:

$$I_{F RMS} = 20 \text{ A}$$

Höchstzulässiger

periodischer Spitzenstrom: ³⁾

$$I_{F R M} = 320 \text{ A}$$

Stoßstrom-Grenzwert,

50 Hz - Sinus - Halbwelle, bei $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:

$$I_{F S M} = 150 \text{ A}$$

Grenzlast - Integral, $t = 10 \text{ ms}$:

$$\int I^2 dt = 112 \text{ A}^2\text{s}$$

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Höchstzulässige Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperaturbereich:

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

Wärmewiderstand

zwischen Sperrschicht und Metallflansch:

$$R_{th G} = 2,0 \text{ K/W}$$

zwischen Metallflansch und Kühlblech,

ohne Wärmeleitpaste:

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

mit Wärmeleitpaste:

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

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

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

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

$$Z_{th G} = 0,25 \text{ K/W}$$

¹⁾ aus Gründen thermischer Stabilität bei $R_{th U} \leq 4,6 \text{ K/W}$

²⁾ Umschaltverluste können bis $f = 100 \text{ kHz}$ vernachlässigt werden

³⁾ bei $t_p = 20 \mu\text{s}$, $V_T = 0,02$

DURCHLASS- und SPERR-EIGENSCHAFTEN

Durchlaßspannung bei $I_F = 15 \text{ A}$, $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:
 bei $I_F = 50 \text{ A}$, $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$U_F < 1,05 \text{ V}$
 $U_F < 1,4 \text{ V}$

Sperrstrom bei $U_R \text{ max}$ und $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:
 bei $U_R \text{ max}$ und $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:

$I_R < 50 \text{ }\mu\text{A}$
 $I_R < 0,8 \text{ mA}$

DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN

Sperrverzögerungszeit

beim Umschalten von $I_F = 1 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$
 mit $-dI_F/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$t_{rr} < 50 \text{ ns}$

Sperrverzugsladung

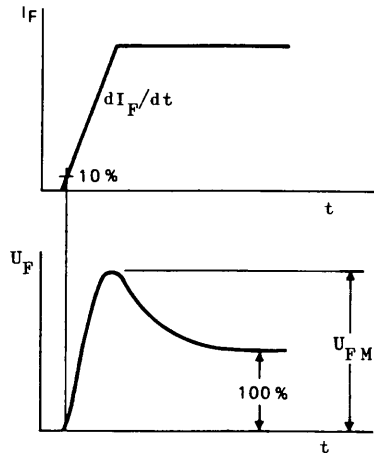
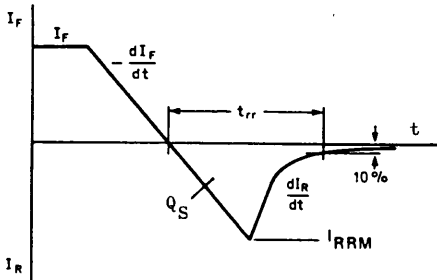
beim Umschalten von $I_F = 2 \text{ A}$ auf $U_R \geq 30 \text{ V}$
 mit $-dI_F/dt = 20 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

$Q_S < 50 \text{ nAs}$

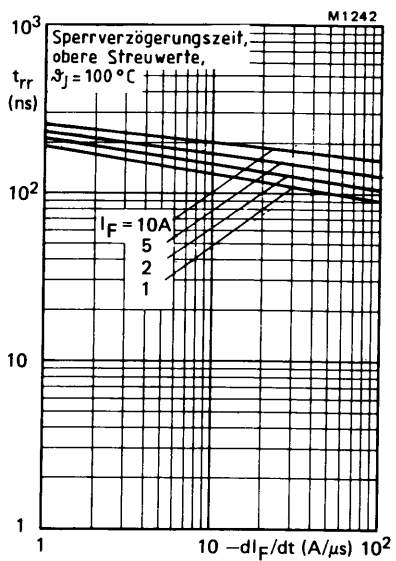
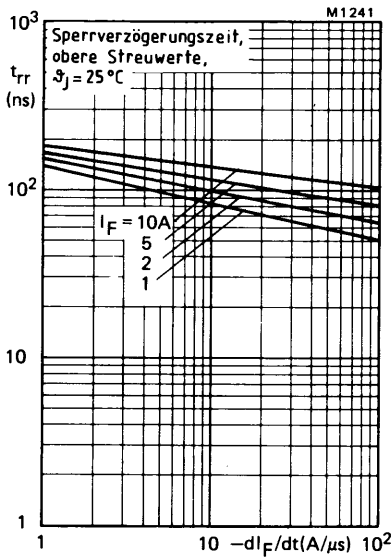
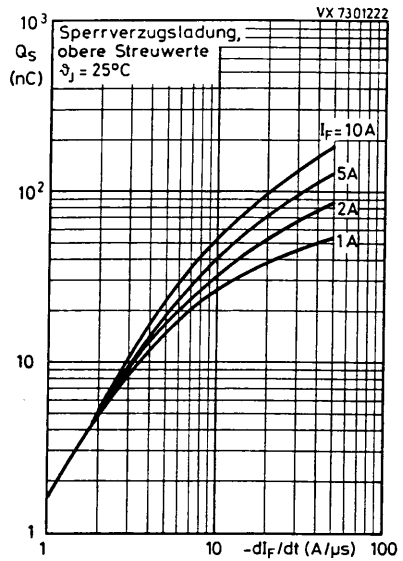
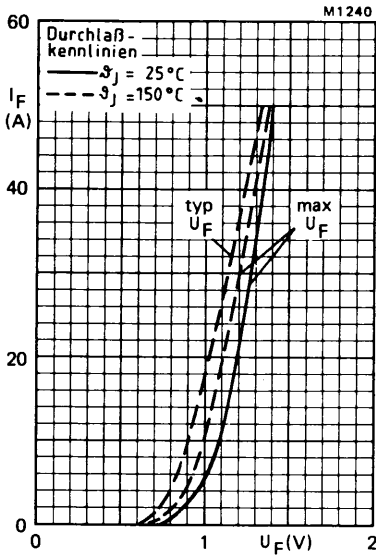
Einschalt-Scheitelspannung

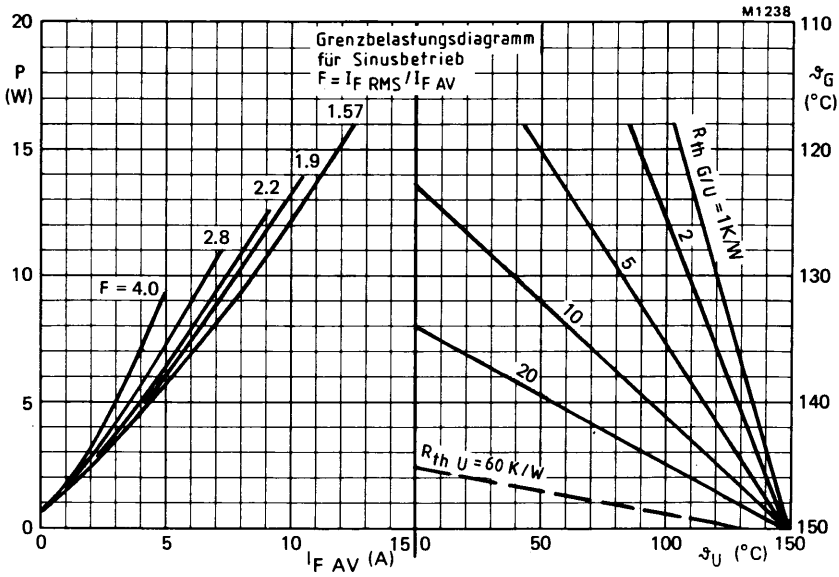
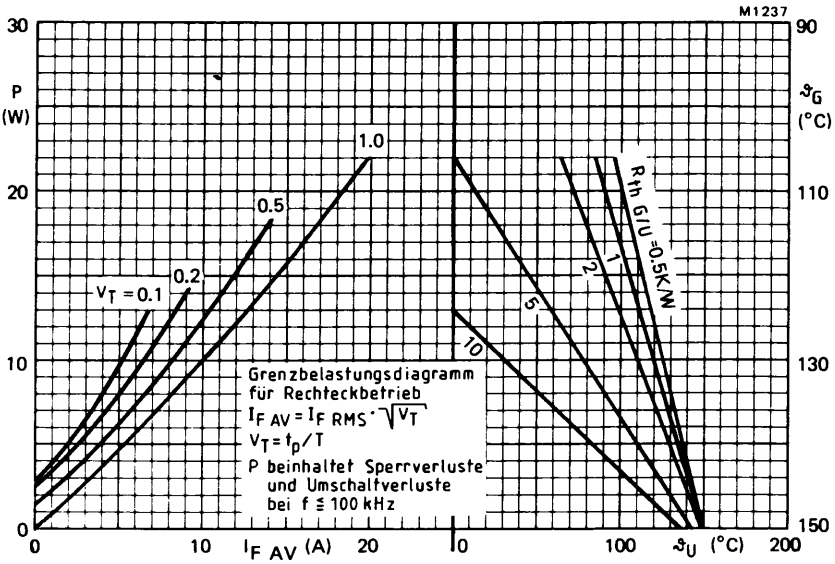
beim Einschalten auf $I_F = 10 \text{ A}$
 mit $dI_F/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$ bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$:

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



BYT 79/...





BYT 79/...

