



# BYQ 28/...

## SPANNUNGSGRENZWERTE

	BYQ 28/50	/100	/150	/200
Höchstzulässige periodische Spitzen <span style="font-size: small;">sperr</span> spannung:	$U_{R R M} = 50$	100	150	200 V
Höchstzulässige periodische Scheitels <span style="font-size: small;">perr</span> spannung:	$U_{R W M} = 50$	100	150	200 V
Höchstzulässige Gleich <span style="font-size: small;">perr</span> 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-Halbwelle, 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	$\text{A}^2\text{s}$

## 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

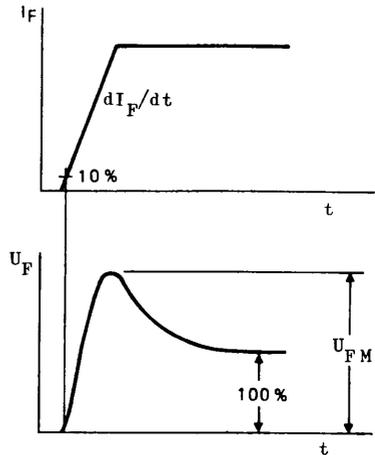
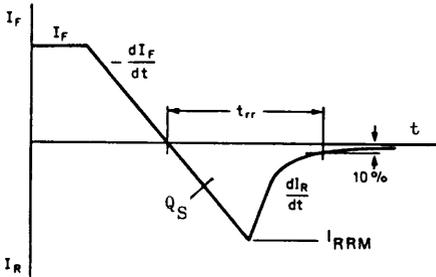
beim Umschalten von  $I_F = 2 \text{ A}$  auf  $U_R \geq 30 \text{ V}$   
mit  $-dI_F/dt = 20 \text{ A}/\mu\text{s}$  bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :

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

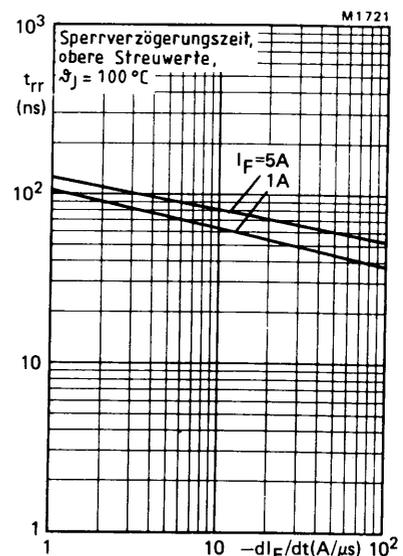
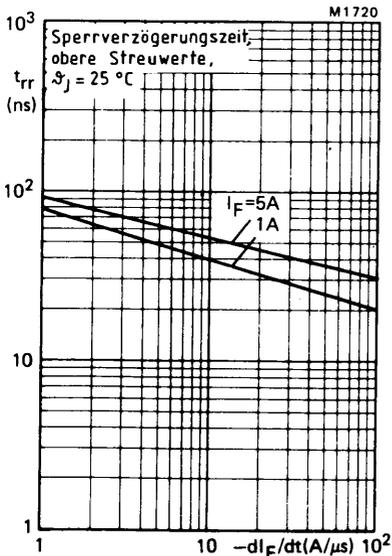
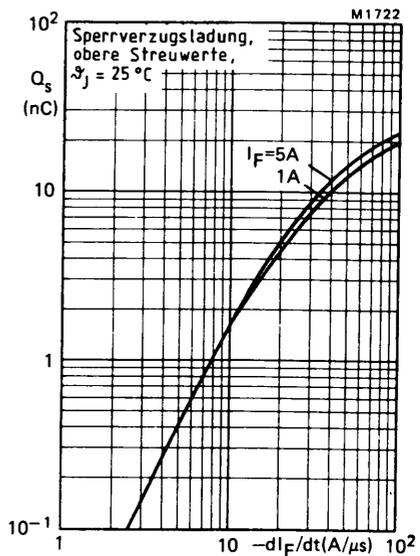
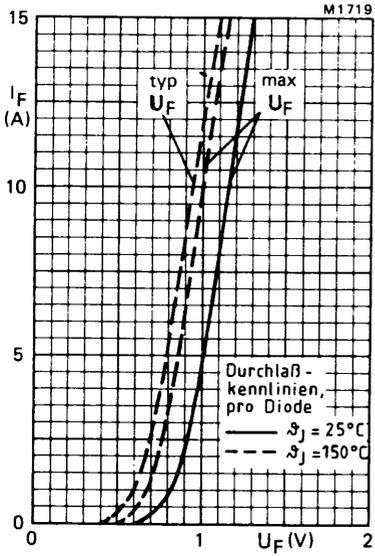
Einschalt-Scheitelspannung

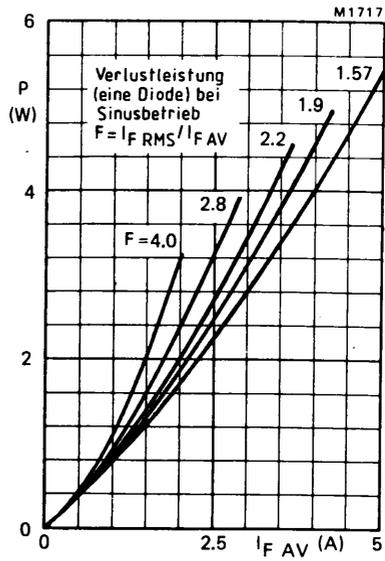
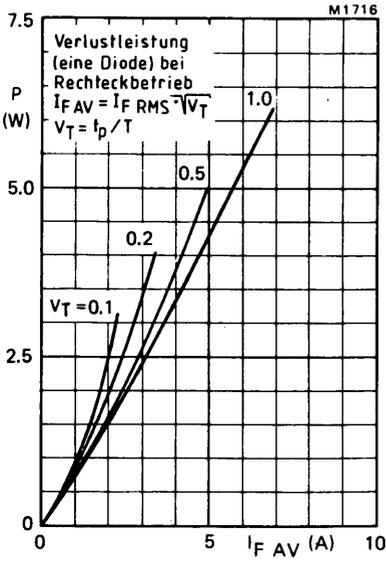
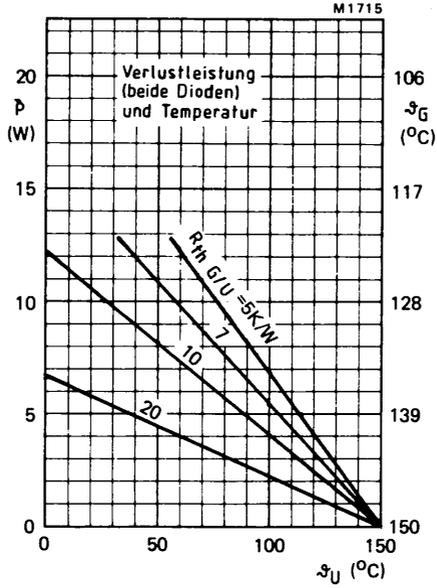
beim Einschalten auf  $I_F = 1 \text{ A}$   
mit  $dI_F/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$  bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :

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

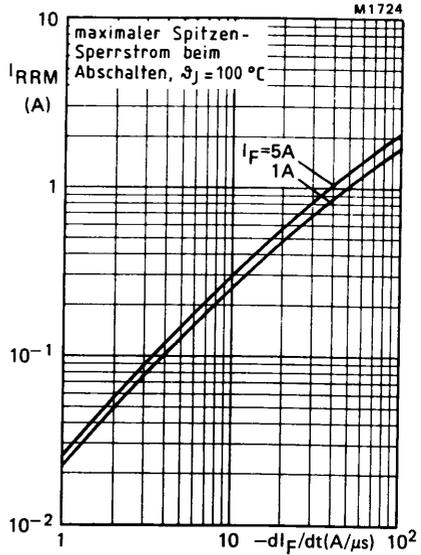
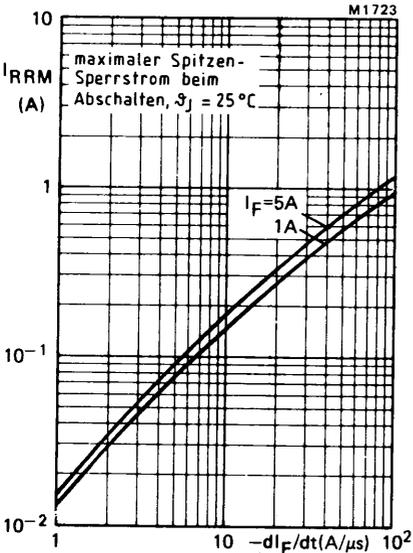
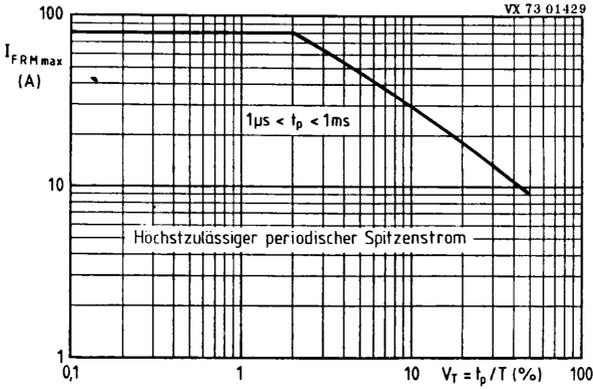


# BYQ 28/...

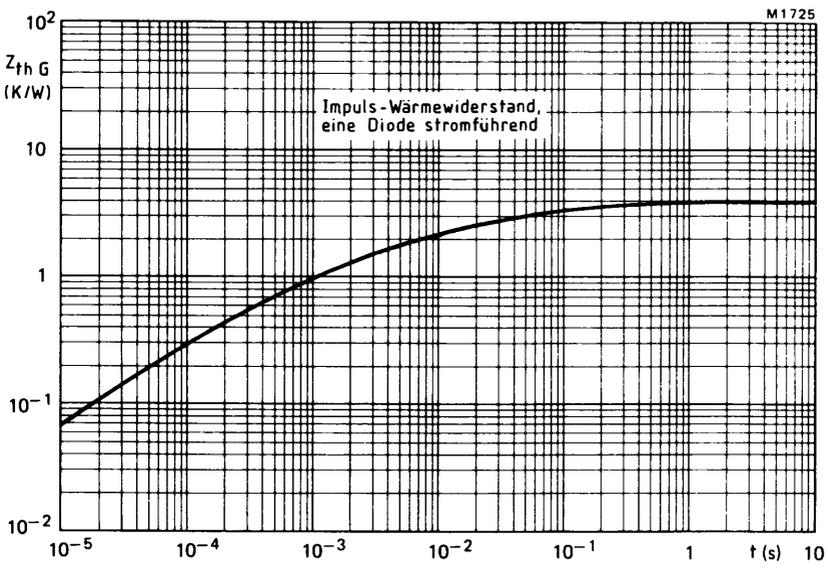
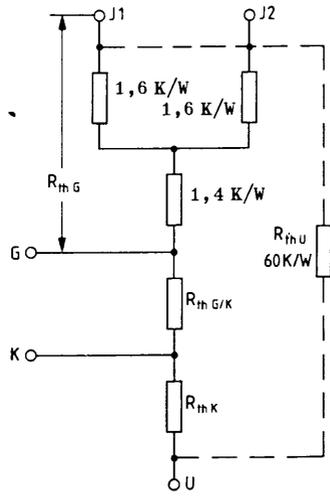




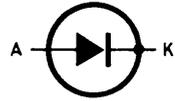
# BYQ 28/...



# 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  $U_R \geq 30 \text{ V}$

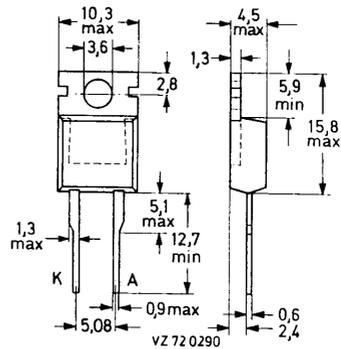
$$t_{rr} < 75 \text{ ns}$$

## ABMESSUNGEN in mm

Gehäuse:

Kunststoff  
 mit Metallflansch,  
 ≈ 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: <sup>1)</sup>	$U_R =$	500	600	V

## STROMGRENZWERTE

Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert <sup>2)</sup>

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: <sup>3)</sup>

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 A<sup>2</sup>s

## 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

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

<sup>2)</sup> Umschaltverluste können bis  $f = 100$  kHz vernachlässigt werden

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

## DURCHLASS- und SPERR-EIGENSCHAFTEN

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

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

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

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

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

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

Sperrverzugsladung

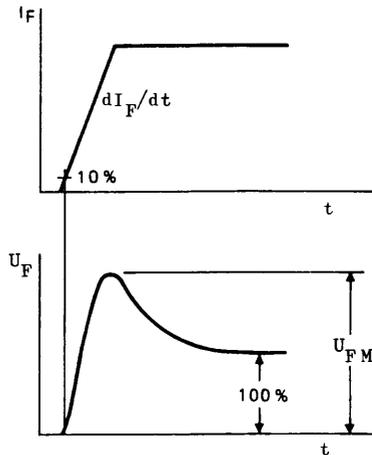
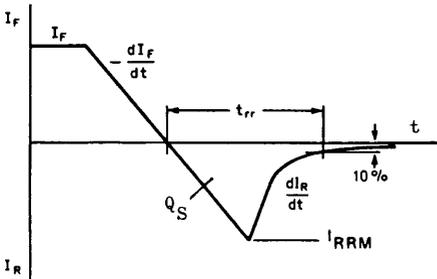
beim Umschalten von  $I_F = 2 \text{ A}$  auf  $U_R \geq 30 \text{ V}$   
mit  $-dI_F/dt = 20 \text{ A}/\mu\text{s}$  bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :

$$Q_S < 200 \text{ nAs}$$

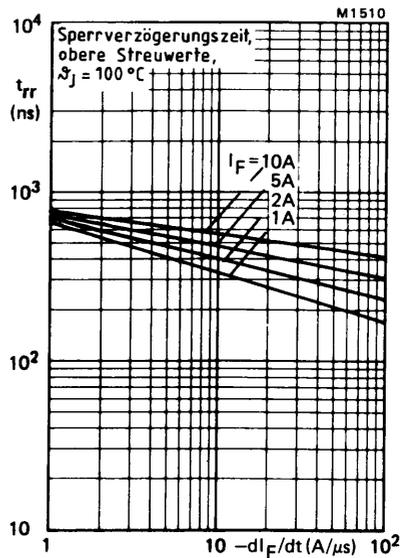
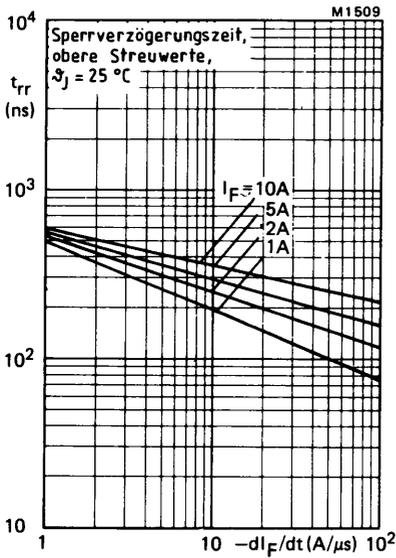
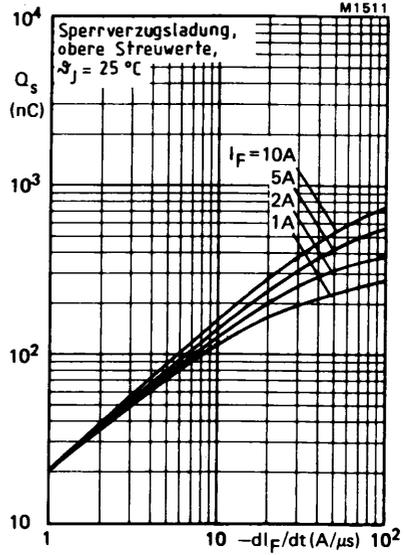
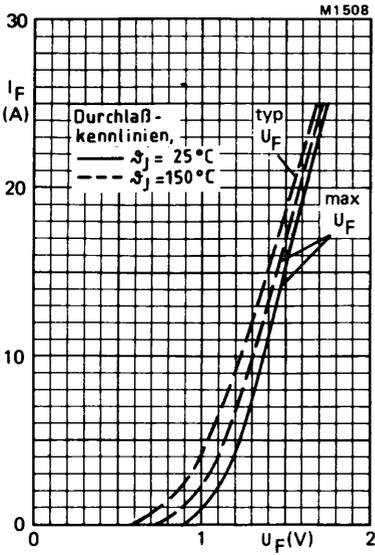
Einschalt-Scheitelspannung

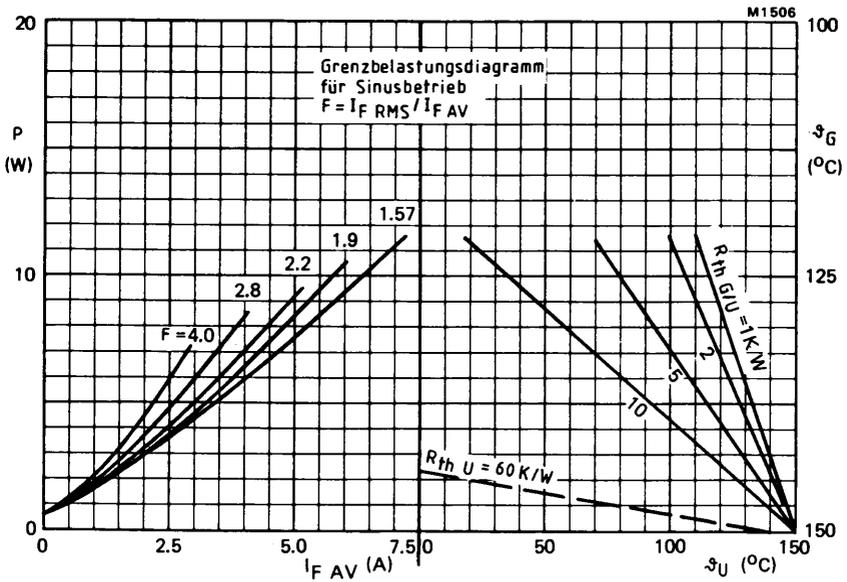
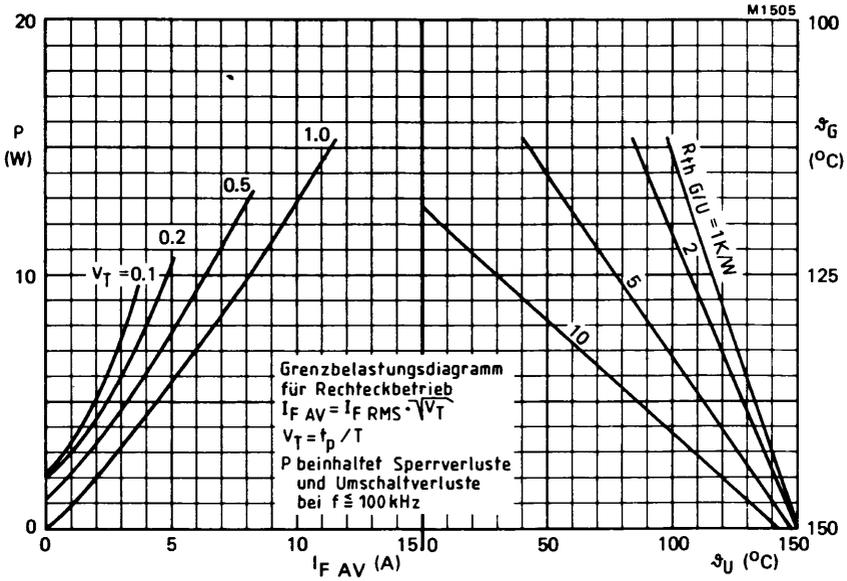
beim Einschalten auf  $I_F = 10 \text{ A}$   
mit  $dI_F/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$  bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :

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

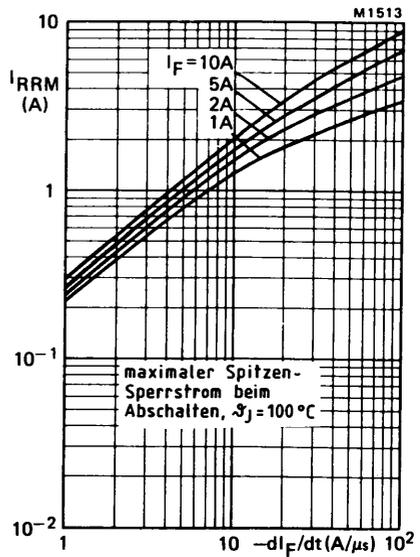
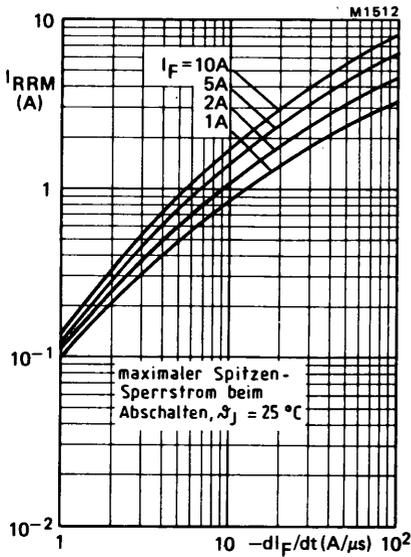
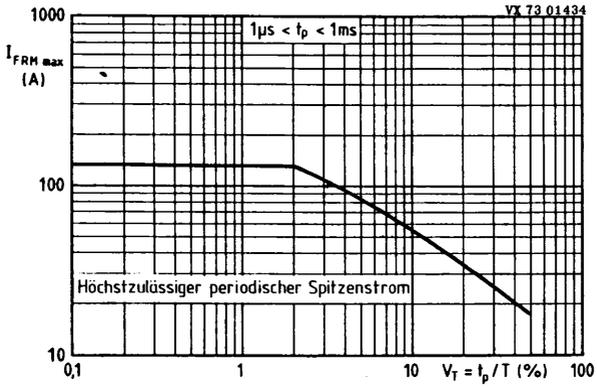


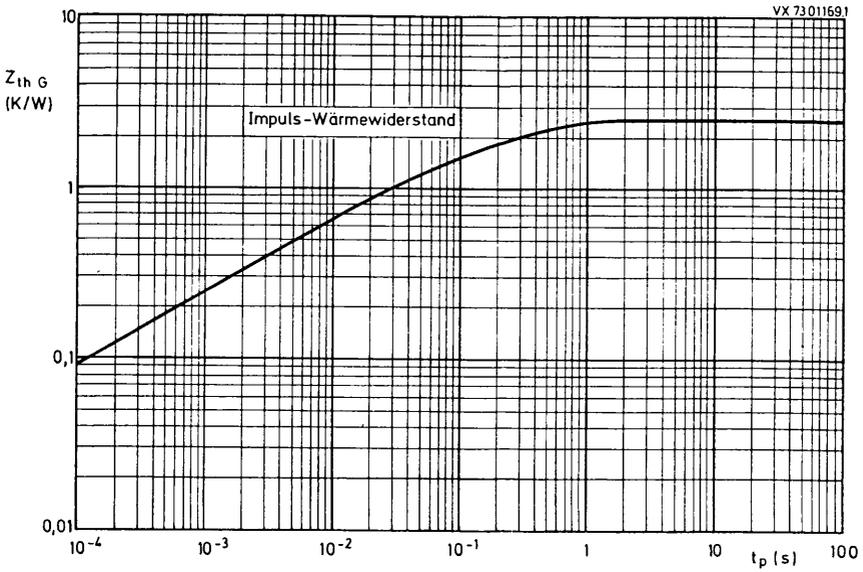
# BYR 29/...





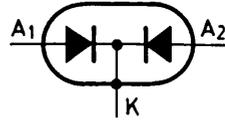
# BYR 29/...





# 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  $\vartheta \leq 117^\circ\text{C}$

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

Höchstzulässige  
 periodische Spitzensperrspannung

$$U_{R R M} = 300 / 400 / 500 \text{ V}$$

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

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

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

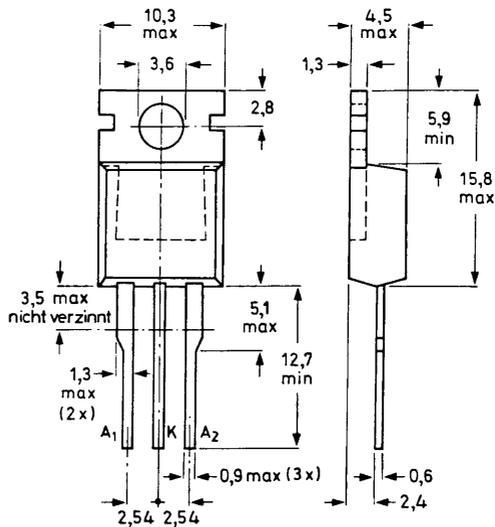
Sperrverzögerungszeit  
 beim Umschalten von  $I_F = 1 \text{ A}$  auf  $U_R \geq 30 \text{ V}$

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

## 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: <sup>1)</sup>	$I_{F R M} =$	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	$\text{A}^2\text{s}$

## 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

<sup>1)</sup> 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

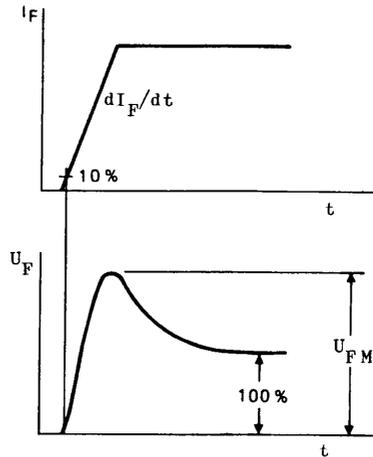
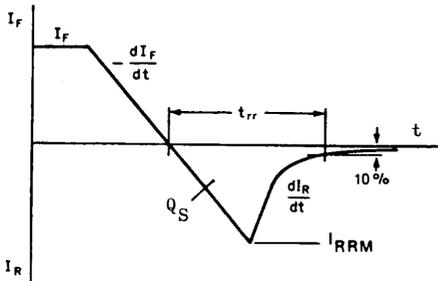
beim Umschalten von  $I_F = 2 \text{ A}$  auf  $U_R \geq 30 \text{ V}$   
mit  $-dI_F/dt = 20 \text{ A}/\mu\text{s}$  bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :

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

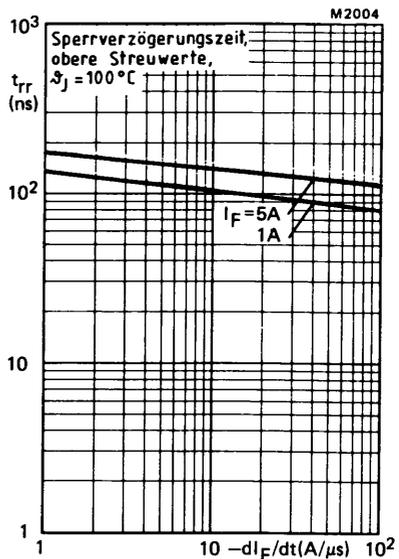
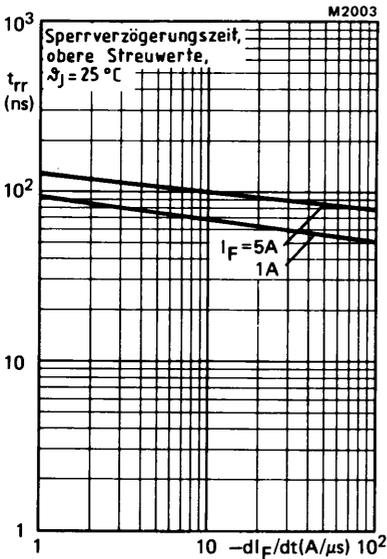
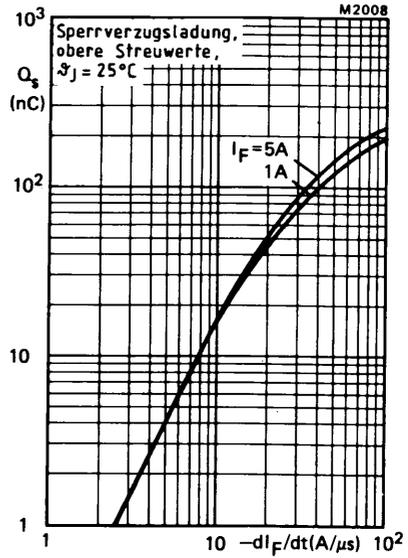
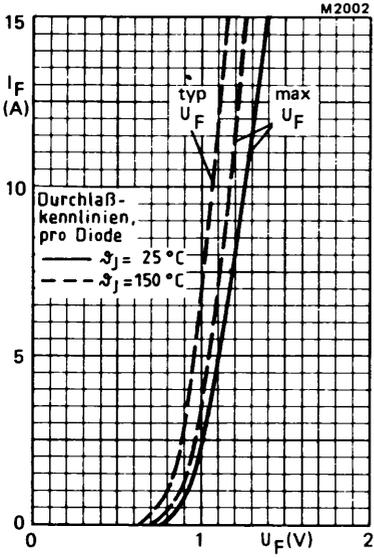
Einschalt-Scheitelspannung

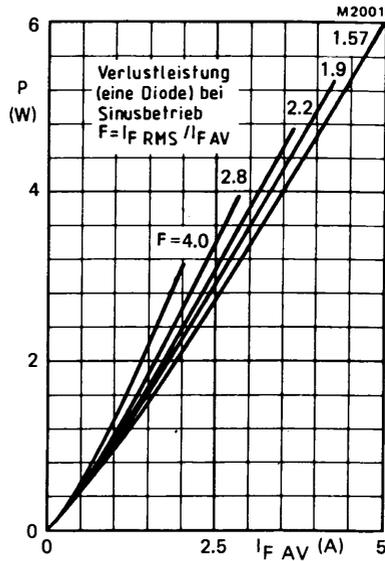
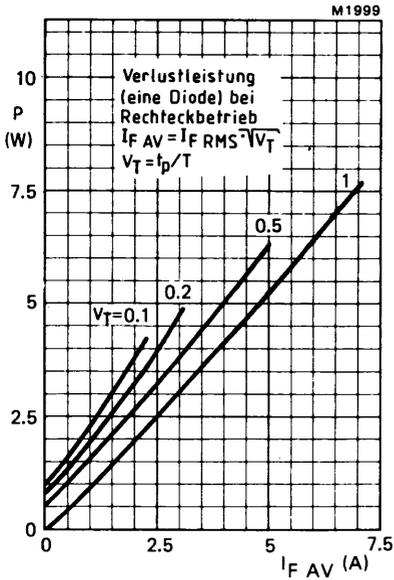
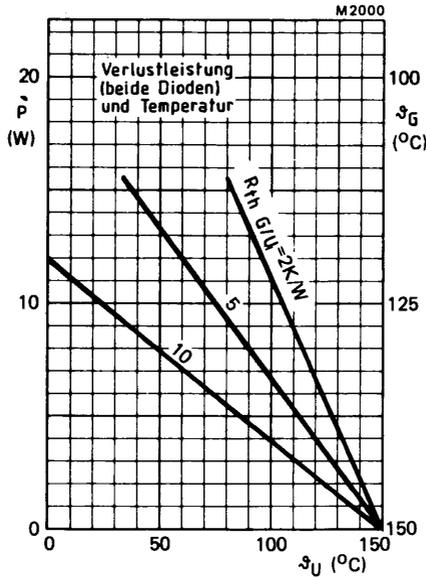
beim Einschalten auf  $I_F = 1 \text{ A}$   
mit  $dI_F/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$  bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :

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

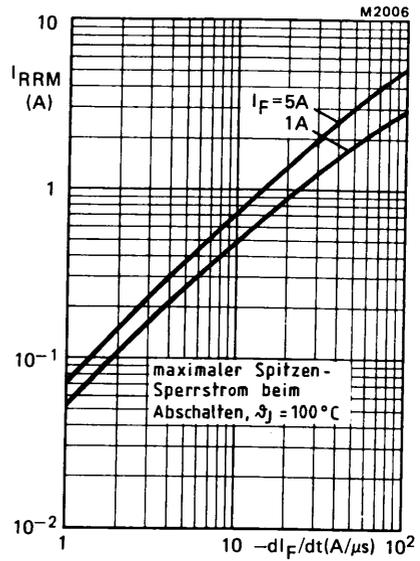
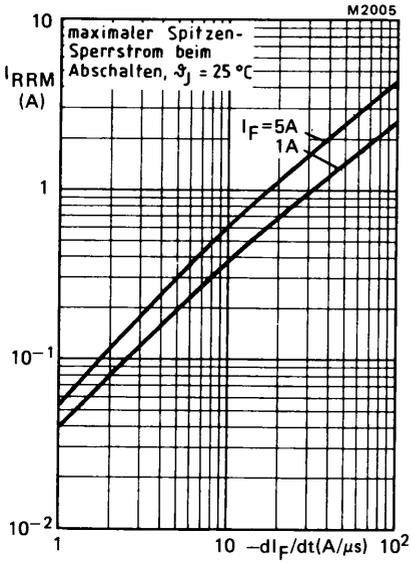
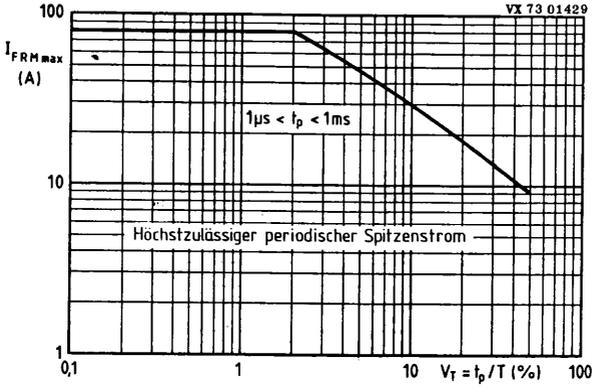


# BYT 28/...

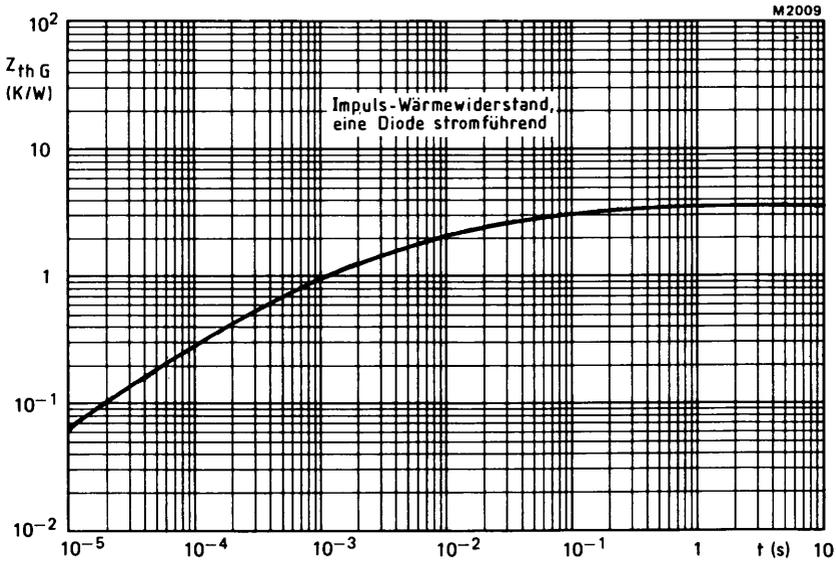
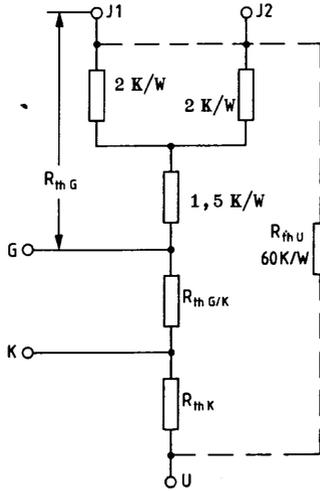




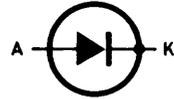
# BYT 28/...



# BYT 28/...



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

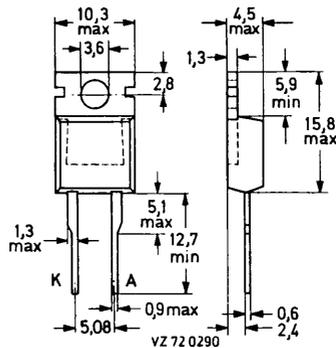


Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert, rechteckförmiger Stromverlauf mit $V_T = 0,5$ ,		
bei $\vartheta_G \leq 113^\circ\text{C}$	$I_{F\text{ AV}}$	= 14 A
bei $\vartheta_G = 125^\circ\text{C}$	$I_{F\text{ AV}}$	= 10 A
Höchstzulässige periodische Spitzensperrspannung	$U_{R\text{ RM}}$	= 300 / 400 / 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: <sup>1)</sup>	$U_R = 200$	300	400 V

## STROMGRENZWERTE

Höchstzulässiger Durchlaßstrom-Mittelwert <sup>2)</sup>

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: <sup>3)</sup>

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

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,  $t_p = 1 \text{ ms}$ :  $Z_{th G} = 0,25 \text{ K/W}$

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

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

<sup>3)</sup> 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

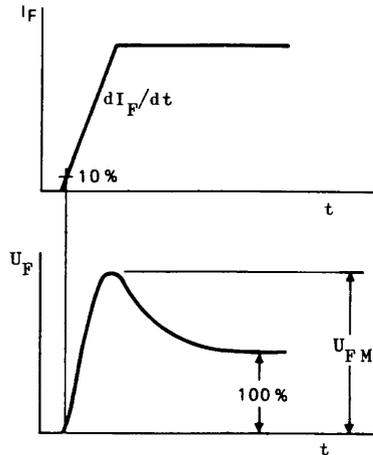
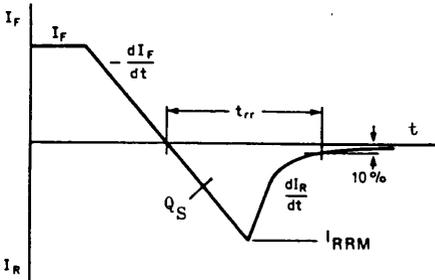
beim Umschalten von  $I_F = 2 \text{ A}$  auf  $U_R \geq 30 \text{ V}$   
 mit  $-dI_F/dt = 20 \text{ A}/\mu\text{s}$  bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :

$Q_S < 50 \text{ nAs}$

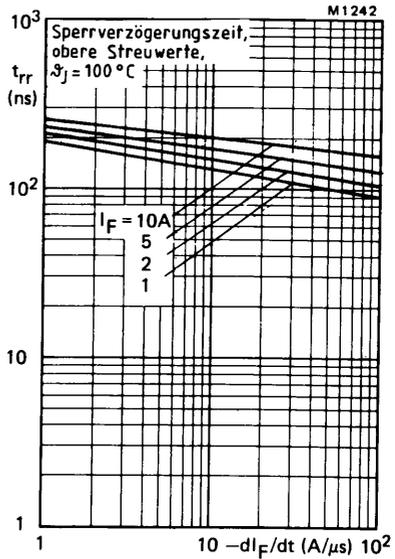
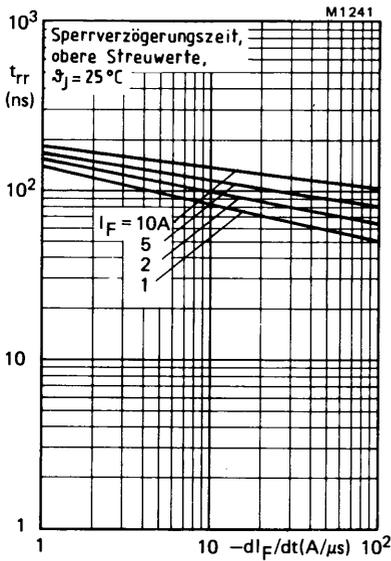
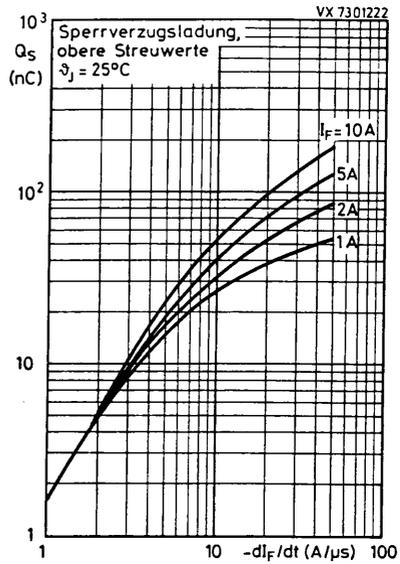
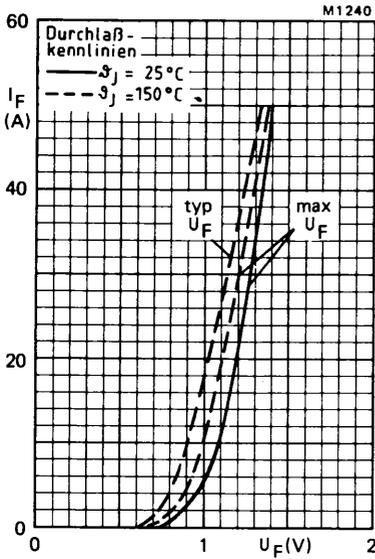
Einschalt-Scheitelspannung

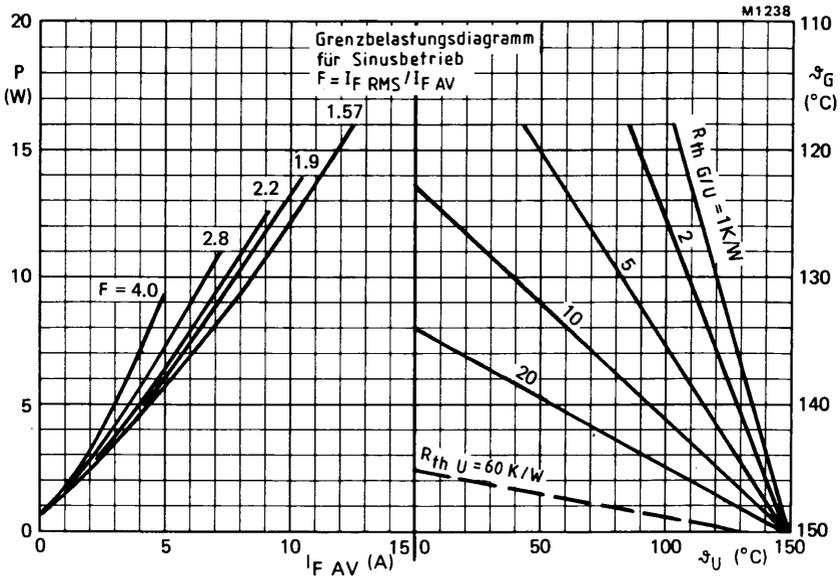
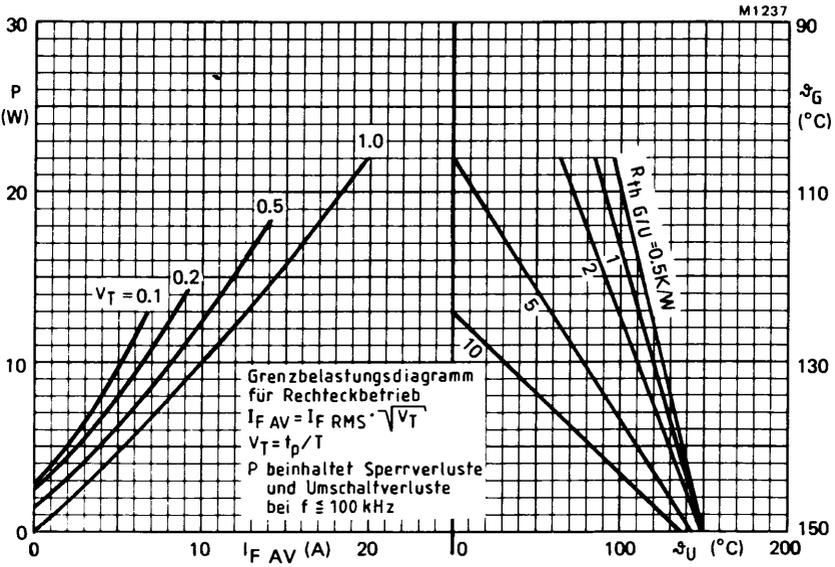
beim Einschalten auf  $I_F = 10 \text{ A}$   
 mit  $dI_F/dt = 10 \text{ A}/\mu\text{s}$  bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :

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



# BYT 79/...





# BYT 79/...

