



Features:

Volle Sperrfähigkeit bei 125° mit 50 Hz

Full blocking capability at 125°C with 50 Hz

Hohe Stoßströme und niedriger Wärme-
widerstände durch NTV-Verbindung
zwischen Silizium und Mo-Trägerscheibe.

High surge currents and low thermal resistance
by using low temperature-connection NTV between
silicon wafer and molybdenum.

Elektroaktive Passivierung durch a - C:H

Electroactive passivation by a - C:H

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts - und Rückwärts - Spitzensperrspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltage	f = 50 Hz	V _{DRM} , V _{RRM}	t _{vj min} = -40°C 4800 5000 5200	t _{vj min} = 0°C 4950 5150 5350	V V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS forward current		I _{TRMSM}		6800	A
Dauergrenzstrom mean forward current	t _c = 85°C, f = 50Hz t _c = 60°C, f = 50Hz	I _{TAVM}		3200 4330	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge forward current	t _{vj} = 25°C, t _p = 10ms, V _R = 0 t _{vj} = t _{vj max} , t _p = 10ms, V _R = 0	I _{TSM}		70 65	kA kA
Grenzlastintegral I ² t-value	t _{vj} = 25°C, t _p = 10ms t _{vj} = t _{vj max} , t _p = 10ms	I ² t		24,5 · 10 ⁶ 21,0 · 10 ⁶	A ² s A ² s
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 f = 50Hz, v _D = 0,67 V _{DRM} i _{GM} = 3A, di _G /dt = 6A/µs	(di/dt) _{cr}		300	A/µs
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state current	t _{vj} = t _{vj max} , v _D = 0,67 V _{DRM} 5. Kennbuchstabe / 5 th letter H	(dv/dt) _{cr}		2000	V/µs



Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj\ max}, i_T = 4\text{kA}$	V_T	typ 1,55	Max 1,65	V
Schleusenspannung / threshold voltage Ersatzwiderstand / slope resistance	$t_{vj} = t_{vj\ max}$	$V_{(TO)}$ r_T	typ 0,9 0,162	Max 0,97 0,17	V mΩ
Durchlaßrechenkennlinien On - state characteristics for calculation $V_T = A + B \cdot i_T + C \cdot \ln(i_T + 1) + D \cdot \sqrt{i_T}$ 500 A ≤ i_T ≤ 5000 A	$t_{vj} = t_{vj\ max}$	A B C D	typ -0,259 0,000108 0,172 -0,000866	max -1,923 0,000285 0,543 -0,0328	
Zündstrom gate trigger current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_D = 6\text{V}$	I_{GT}		350	mA
Zündspannung gate trigger voltage	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_D = 6\text{V}$	V_{GT}		2,5	V
Nicht zündender Steuerstrom gate non-trigger current	$t_{vj} = t_{vj\ max}, V_D = 6\text{V}$ $t_{vj} = t_{vj\ max}, V_D = 0,5 V_{DRM}$	I_{GD}		20 10	mA mA
nicht zündende Steuerspannung gate non-trigger voltage	$t_{vj} = t_{vj\ max}, V_D = 0,5 V_{DRM}$	V_{GD}		0,4	V
Haltestrom holding current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_D = 12\text{V}, R_A = 4,7\Omega$	I_H		350	mA
Einraststrom latching current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_D = 12\text{V}, R_{GK} \geq 10\Omega$ $i_{GM} = 3\text{A}, di_G/dt = 6\text{A}/\mu\text{s}, t_g = 20\mu\text{s}$	I_L		3	A
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom forward off-state and reverse currents	$t_{vj} = t_{vj\ max}$ $V_D = V_{DRM}, V_R = V_{RRM}$	i_D, i_R		400	mA
Zündverzug gate controlled delay time	DIN IEC 747-6 $t_{vj} = 25^\circ\text{C},$ $i_{GM} = 3\text{A}, di_G/dt = 6\text{A}/\mu\text{s}$	t_{gd}		2	μs
Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$t_{vj} = t_{vj\ max}, i_{TM} = I_{TAVM}$ $V_{RM} = 100\text{V}, V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $dV_D/dt = 20\text{V}/\mu\text{s}, -di_T/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ 4. Kennbuchstabe / 4 th letter O	t_q	typ	600	μs
Sperrverzögerungsladung recovered charge	$t_{vj} = t_{vj\ max}$ $I_{TM} = 2\text{kA}, di/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R = 0,5 V_{RRM}, V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$	Q_r		20	mAs
Rückstromspitze peak reverse recovery current	$t_{vj} = t_{vj\ max}$ $I_{TM} = 2\text{kA}, di/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R = 0,5 V_{RRM}, V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$	I_{RM}		400	A

Netz Thyristor
Phase Control Thyristor

T 2851N 48...52TOH

N



Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	beidseitig / two-sided, $\theta = 180^\circ \sin$ beidseitig / two-sided, DC Anode / anode DC Kathode / cathode DC	R_{thJC}	0,0054 °C/W 0,005 °C/W 0,009 °C/W 0,0112 °C/W
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	beidseitig / two-sided einseitig / single-sided	R_{thCK}	0,0015 °C/W 0,003 °C/W
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$t_{vj \max}$	125 °C
Betriebstemperatur operating temperature		$t_{c \text{ op}}$	-40...+125 °C
Lagertemperatur storage temperature		t_{stg}	-40...+150 °C

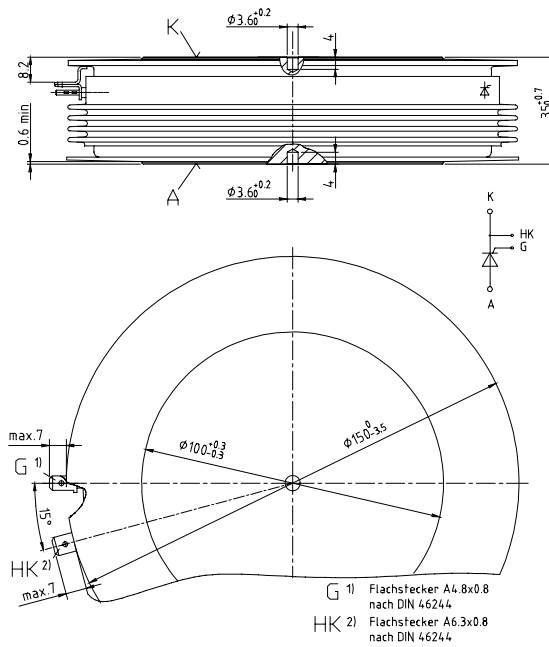
Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 4
Si-Element mit Druckkontakt, Amplifying-Gate Si-pellet with pressure contact, amplifying gate			101TN53
Anpreßkraft clampig force		F	63...91 KN
Gewicht weight		G	typ 3000 g
Kriechstrecke creepage distance			49 mm
Feuchtklasse humidity classification	DIN 40040		C
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz		50 m/s ²

Mit dieser technischen Information werden Halbleiterbauelemente spezifiziert, jedoch keine Eigenschaften zugesichert. Sie gilt in Verbindung mit den zugehörigen technischen Erläuterungen.
This technical information specifies semiconductor devices but promises no characteristics. It is valid in combination with the belonging technical notes.



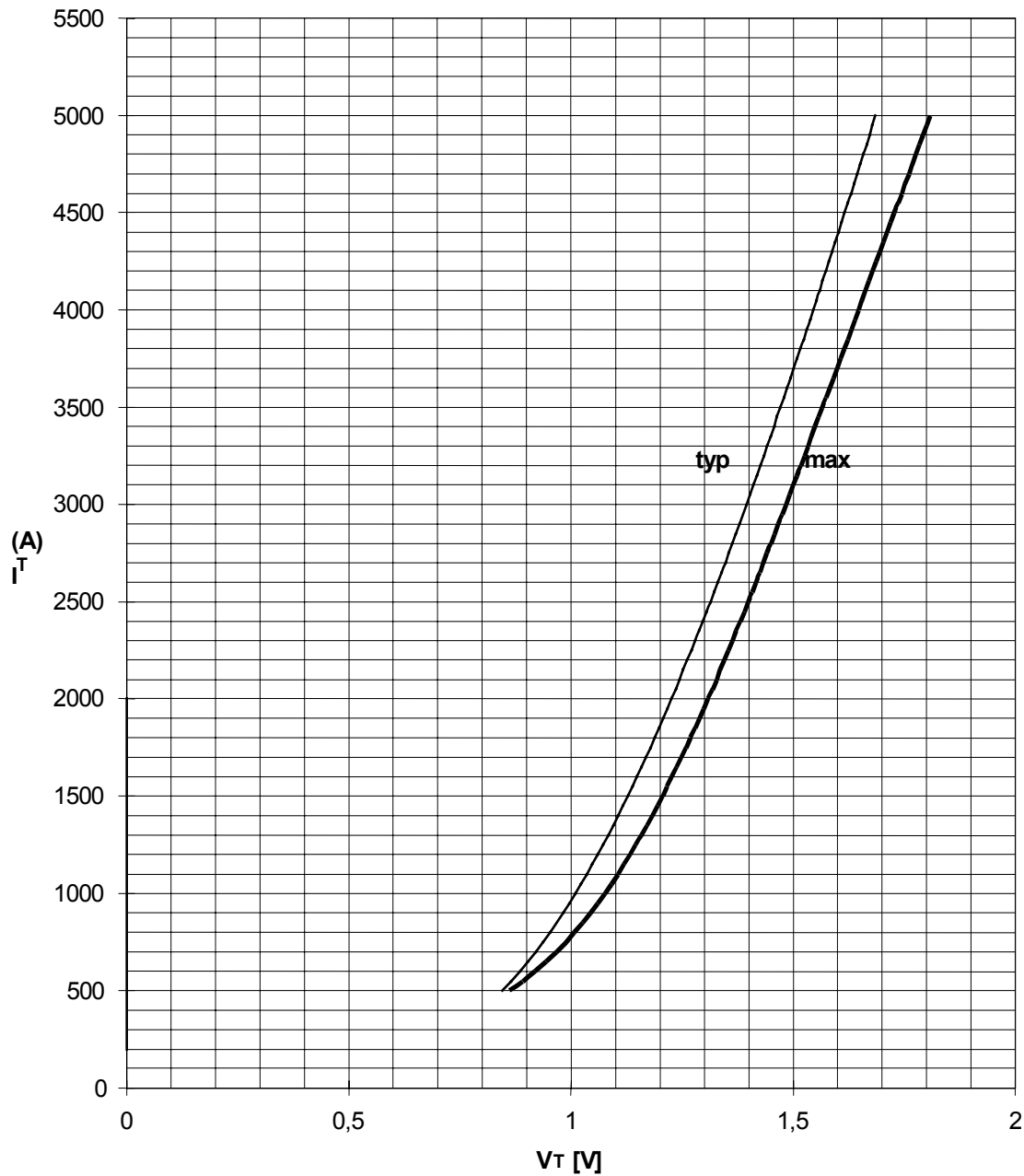
Maßbild / Outline





Durchlaßkennlinie $i_T = f(v_T)$
Limiting and typical on-state characteristic

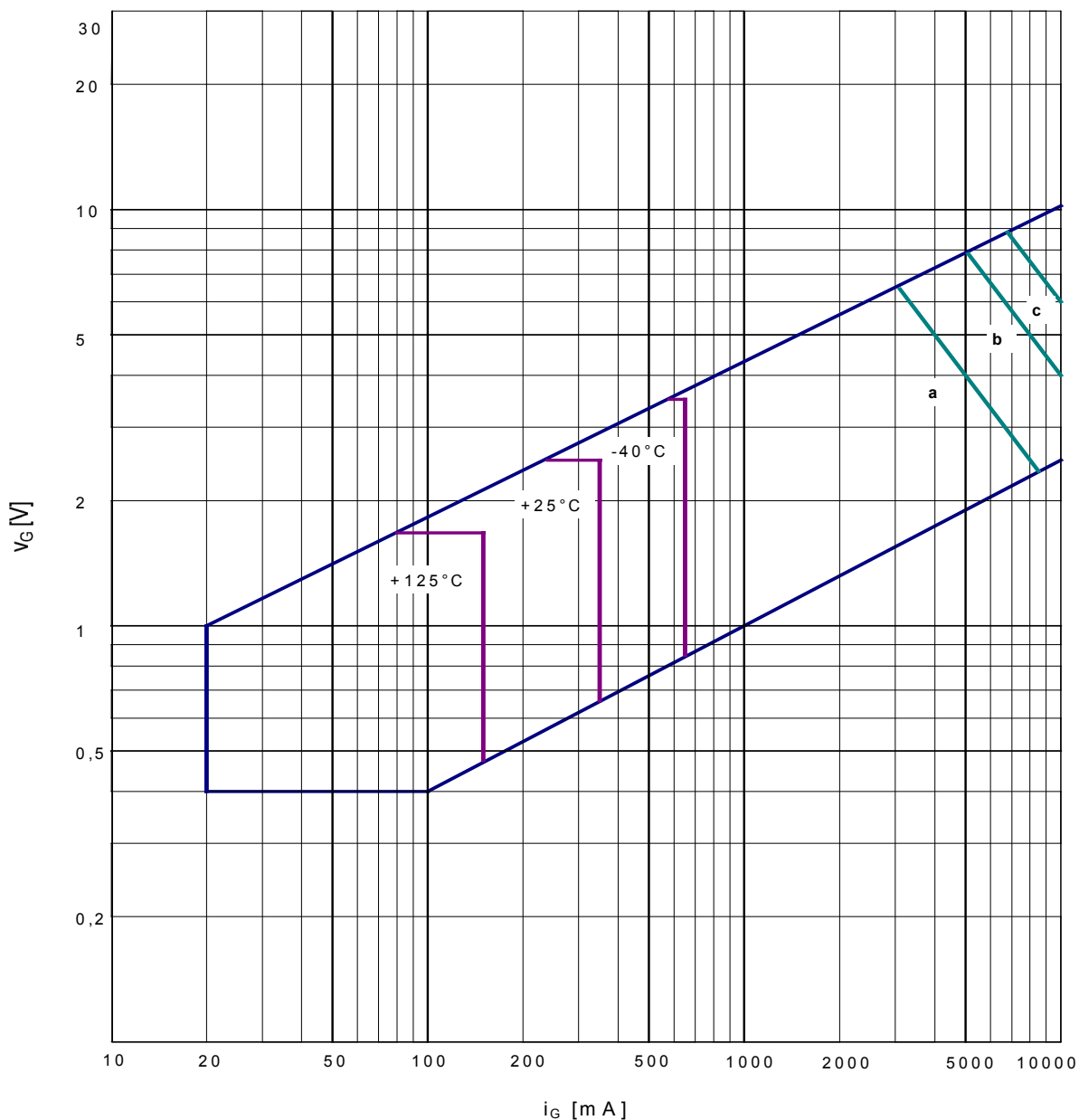
— $t_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$





Steuerkreischarakteristik mit Zündbereichen
Gate characteristic with triggering areas
 $v_G = f(i_G), V_D = 6V$

Parameter	a	b	c
Steuerimpulsdauer / trigger pulse duration t_G (ms)	10	1	0,5
Höchstzulässige Spitzensteuerverlustleistung Max. rated peak power dissipation P_{GM} (W)	20	40	60

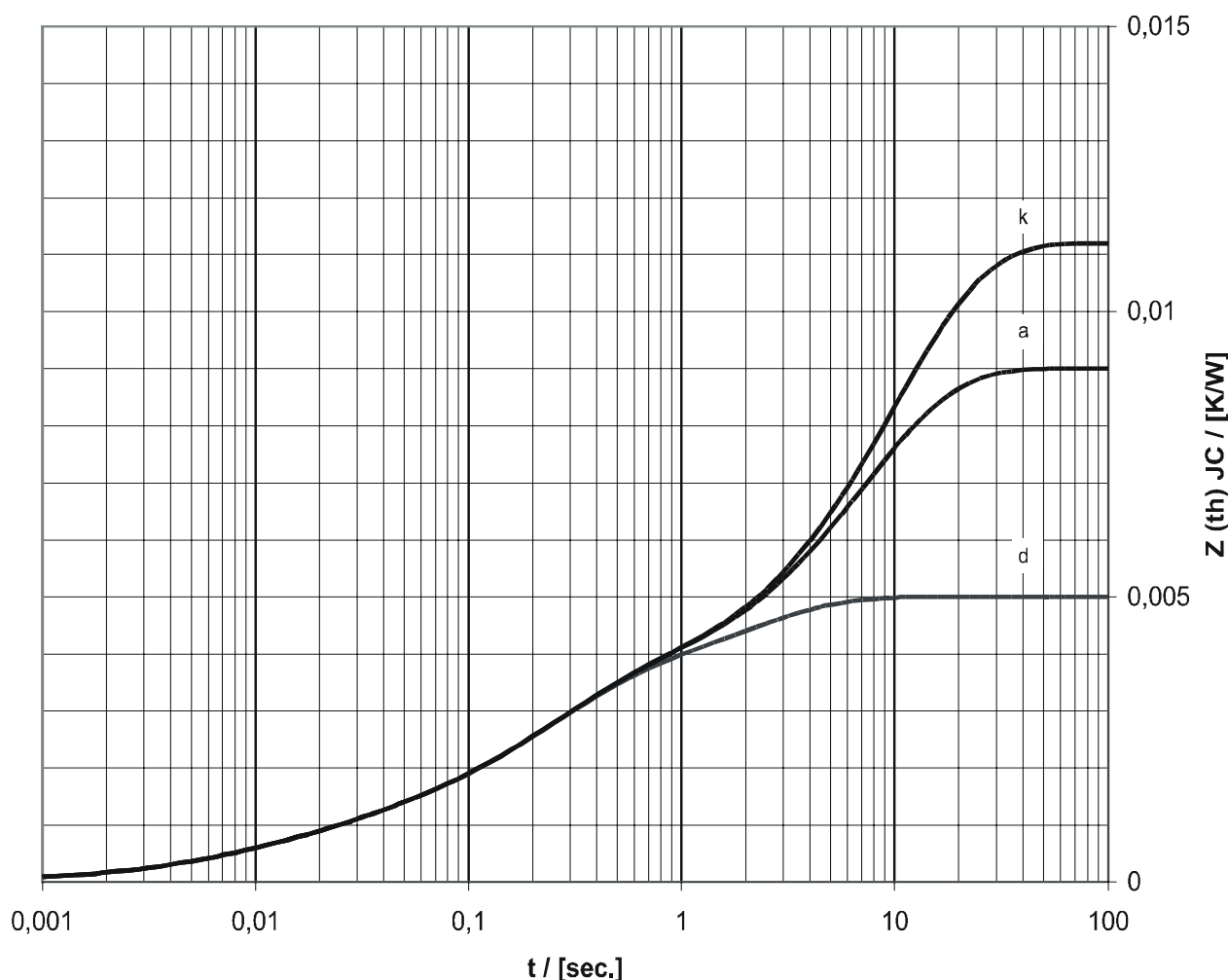




Transienter innerer Wärmewiderstand
Transient thermal impedance $Z_{(th)JC} = f(t)$

	doppelseitige Kühlung		anodenseitige Kühlung		kathodenseitige Kühlung	
	r [K/W]	[s]	r [K/W]	[s]	r [K/W]	[s]
1	0,00158	2,05	0,00558	7,2	0,00778	10
2	0,00216	0,25	0,00216	0,25	0,00216	0,25
3	0,00042	0,09	0,00042	0,09	0,00042	0,09
4	0,00055	0,0195	0,00055	0,0195	0,00055	0,0195
5	0,00029	0,0055	0,00029	0,0055	0,00029	0,0055
	0,005	-	0,009	-	0,0112	-

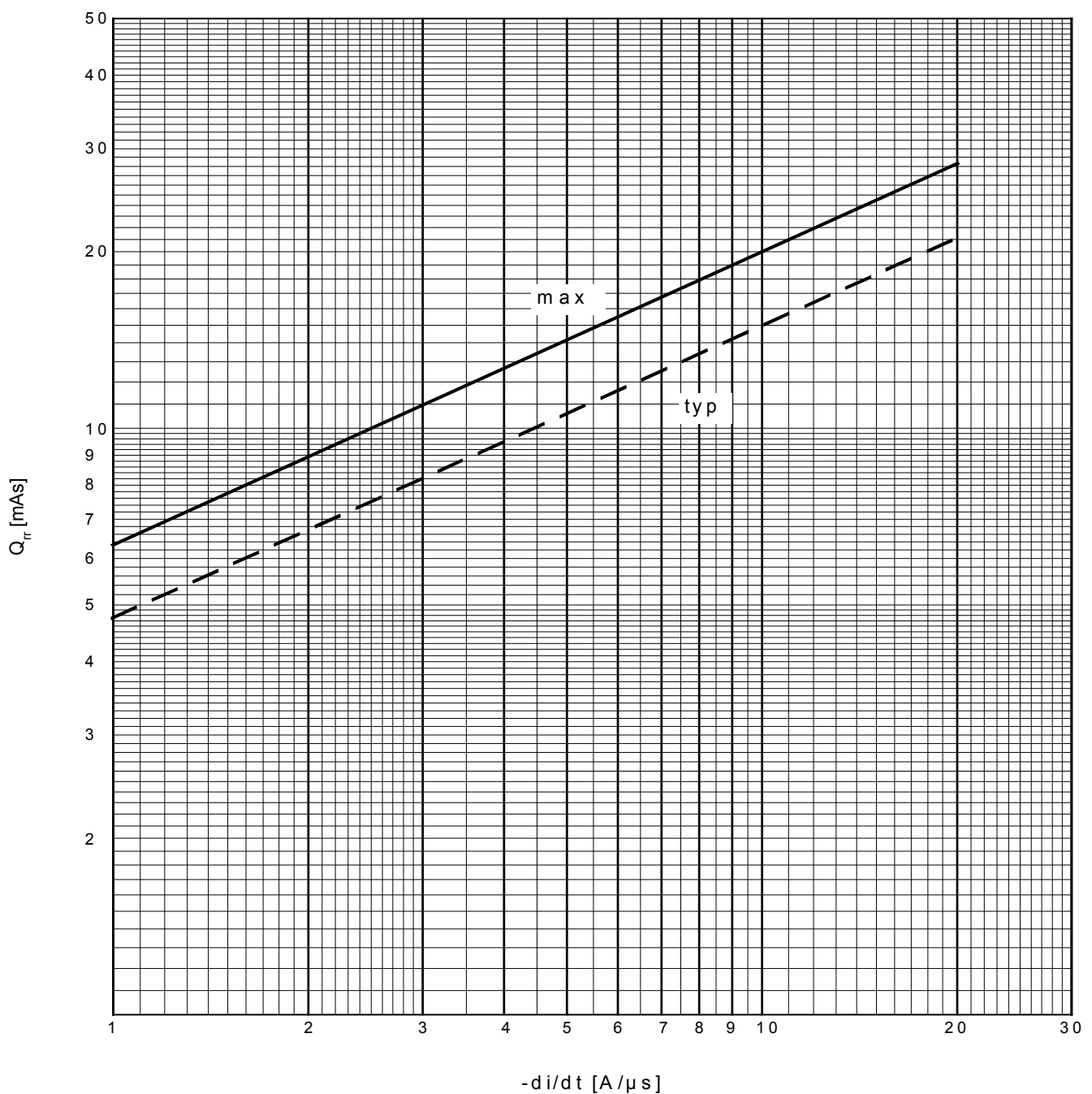
$$Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} \cdot (1 - e^{-t/\tau_n})$$





**Sperrzögerungsladung $Q_r = f(-di/dt)$
recovered charge**

$t_{vj} = 125^\circ\text{C}, I_{TM} = 2000\text{A}, V_R = 0,5 V_{RRM}, V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$

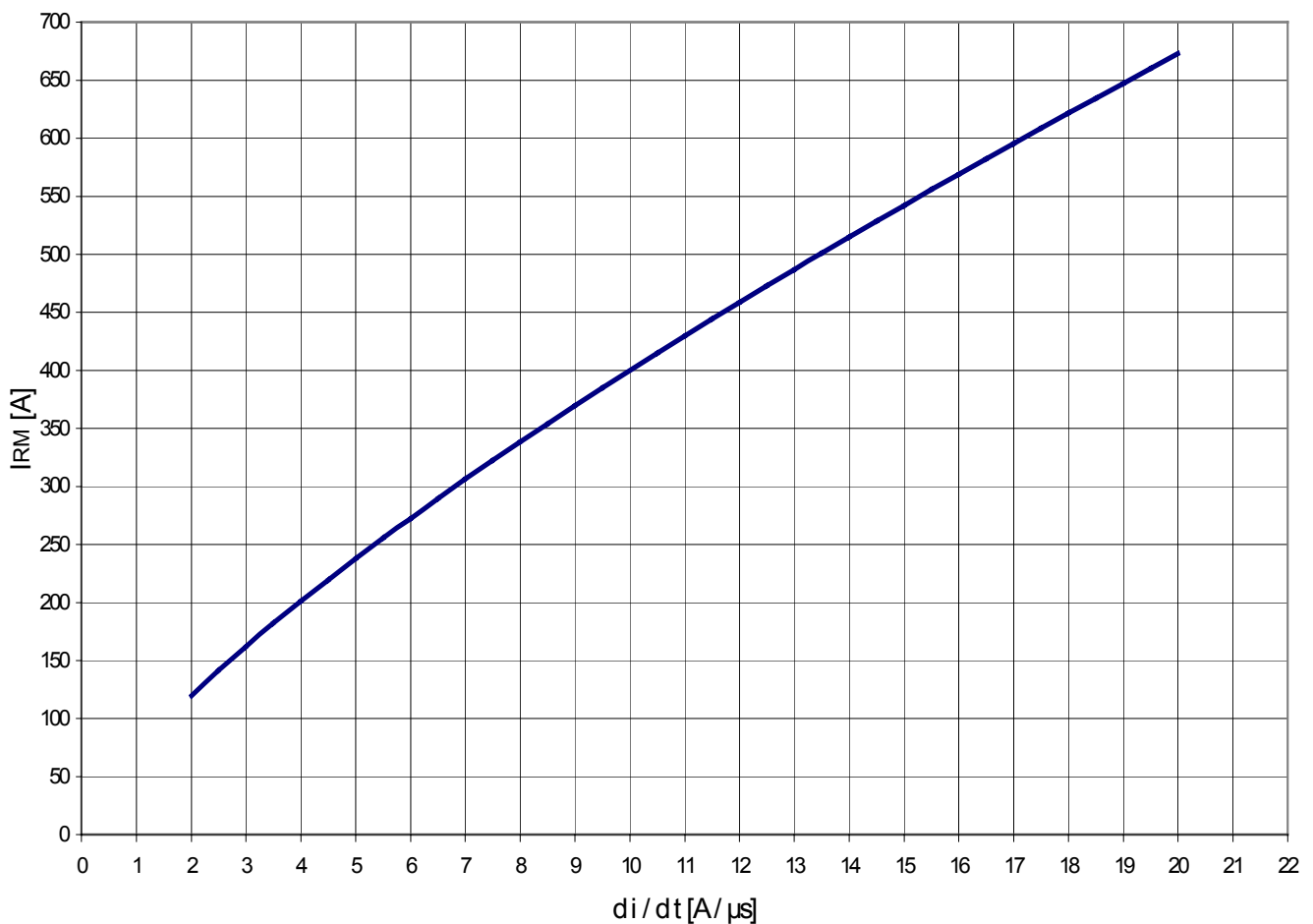




Rückstromspitze / reverse recovery current
(typische Abhängigkeit / typical dependence)

$$I_{RM} = f (di/dt)$$

$t_{vj} = 125^{\circ}C, I_{TM} = 2000A, v_R = 0,5 \cdot V_{RRM}, v_{RM} = 0,8 \cdot V_{RRM}$



Nutzungsbedingungen

Die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Daten sind ausschließlich für technisch geschultes Fachpersonal bestimmt. Die Beurteilung der Geeignetheit dieses Produktes für die von Ihnen anvisierte Anwendung sowie die Beurteilung der Vollständigkeit der bereitgestellten Produktdaten für diese Anwendung obliegt Ihnen bzw. Ihren technischen Abteilungen.

In diesem Produktdatenblatt werden diejenigen Merkmale beschrieben, für die wir eine liefervertragliche Gewährleistung übernehmen. Eine solche Gewährleistung richtet sich ausschließlich nach Maßgabe der im jeweiligen Liefervertrag enthaltenen Bestimmungen. Garantien jeglicher Art werden für das Produkt und dessen Eigenschaften keinesfalls übernommen.

Sollten Sie von uns Produktinformationen benötigen, die über den Inhalt dieses Produktdatenblatts hinausgehen und insbesondere eine spezifische Verwendung und den Einsatz dieses Produktes betreffen, setzen Sie sich bitte mit dem für Sie zuständigen Vertriebsbüro in Verbindung (siehe www.eupec.com, Vertrieb&Kontakt). Für Interessenten halten wir Application Notes bereit.

Aufgrund der technischen Anforderungen könnte unser Produkt gesundheitsgefährdende Substanzen enthalten. Bei Rückfragen zu den in diesem Produkt jeweils enthaltenen Substanzen setzen Sie sich bitte ebenfalls mit dem für Sie zuständigen Vertriebsbüro in Verbindung.

Sollten Sie beabsichtigen, das Produkt in gesundheits- oder lebensgefährdenden oder lebenserhaltenden Anwendungsbereichen einzusetzen, bitten wir um Mitteilung. Wir weisen darauf hin, dass wir für diese Fälle

- die gemeinsame Durchführung eines Risiko- und Qualitätsassessments;
- den Abschluss von speziellen Qualitätssicherungsvereinbarungen;
- die gemeinsame Einführung von Maßnahmen zu einer laufenden Produktbeobachtung dringend empfehlen und gegebenenfalls die Belieferung von der Umsetzung solcher Maßnahmen abhängig machen.

Soweit erforderlich, bitten wir Sie, entsprechende Hinweise an Ihre Kunden zu geben.

Inhaltliche Änderungen dieses Produktdatenblatts bleiben vorbehalten.

Terms & Conditions of usage

The data contained in this product data sheet is exclusively intended for technically trained staff. You and your technical departments will have to evaluate the suitability of the product for the intended application and the completeness of the product data with respect to such application.

This product data sheet is describing the characteristics of this product for which a warranty is granted. Any such warranty is granted exclusively pursuant the terms and conditions of the supply agreement. There will be no guarantee of any kind for the product and its characteristics.

Should you require product information in excess of the data given in this product data sheet or which concerns the specific application of our product, please contact the sales office, which is responsible for you (see www.eupec.com, sales&contact). For those that are specifically interested we may provide application notes.

Due to technical requirements our product may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact the sales office, which is responsible for you.

Should you intend to use the Product in health or live endangering or life support applications, please notify. Please note, that for any such applications we urgently recommend

- to perform joint Risk and Quality Assessments;
- the conclusion of Quality Agreements;
- to establish joint measures of an ongoing product survey, and that we may make delivery depended on the realization of any such measures.

If and to the extent necessary, please forward equivalent notices to your customers.

Changes of this product data sheet are reserved.