

**Netz-Dioden-Modul**
Rectifier Diode Module**DZ1070N****DZ1070N****Elektrische Eigenschaften / Electrical properties**

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak reverse voltages	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	V_{RRM}	1800 2200 2600	2000 2400 2800	V V V ¹⁾
Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	V_{RSM}	1900 2300 2700	2100 2500 2900	V V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert maximum RMS on-state current		I_{FRMSM}		1700	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_C = 100^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}		1070	A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$	I_{FSM}		41.000 35.000	A A
Grenzlastintegral I^2t -value	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$	I^2t		8.405.000 6.125.000	A ² s A ² s

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}, i_F = 3400 \text{ A}$	v_F	max.	1,52	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}$	$V_{(TO)}$		0,8	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj \max}$	r_T		0,17	mΩ
Sperrstrom reverse current	$T_{vj} = T_{vj \max}, V_R = V_{RRM}$	i_R	max.	150	mA
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, $f = 50 \text{ Hz}, t = 1 \text{ sec}$ RMS, $f = 50 \text{ Hz}, t = 1 \text{ min}$	V_{ISOL}		3,6 3,0	kV kV

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

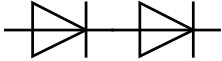
Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	pro Modul / per Module, $\Theta = 180^{\circ} \sin$ pro Modul / per Module, DC	R_{thJC}	max.	0,0450	°C/W
			max.	0,0435	°C/W
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per Module	R_{thCH}	max.	0,01	°C/W
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur maximum junction temperature		$T_{vj \max}$		160	°C
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{C \text{ op}}$		- 40...+150	°C
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}		- 40...+150	°C

1) 2800V auf Anfrage/ 2800V on request

prepared by:	C. Drilling	date of publication:	06.05.03
approved by:	M. Leifeld	revision:	1

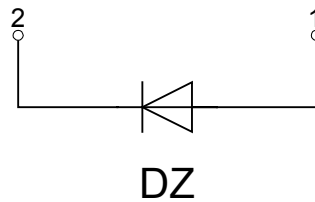
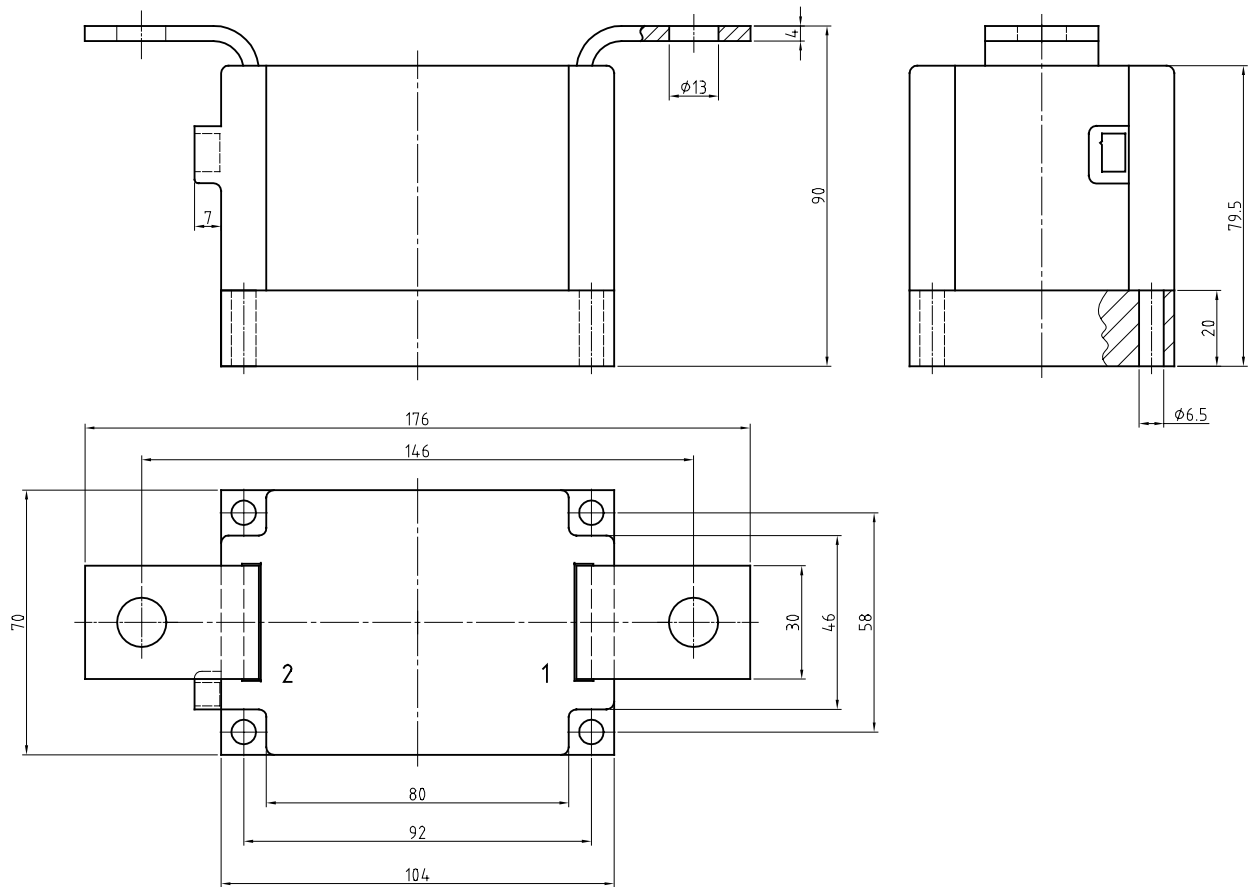
**Netz-Dioden-Modul**
Rectifier Diode Module**DZ1070N****Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties**

Gehäuse, siehe Anlage case, see annex			Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt Si-pellet with pressure contact				
Innere Isolation internal insulation			AIN	
Anzugsdrehmoment für mechanische Anschlüsse mounting torque	Toleranz $\pm 15\%$	M1	6	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse terminal connection torque	Toleranz $\pm 10\%$	M2	18	Nm
Gewicht weight		G	typ. 2750	g
Kriechstrecke creepage distance			64	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50 Hz		50	m/s ²
	file-No.		E 83336	



Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module

DZ1070N

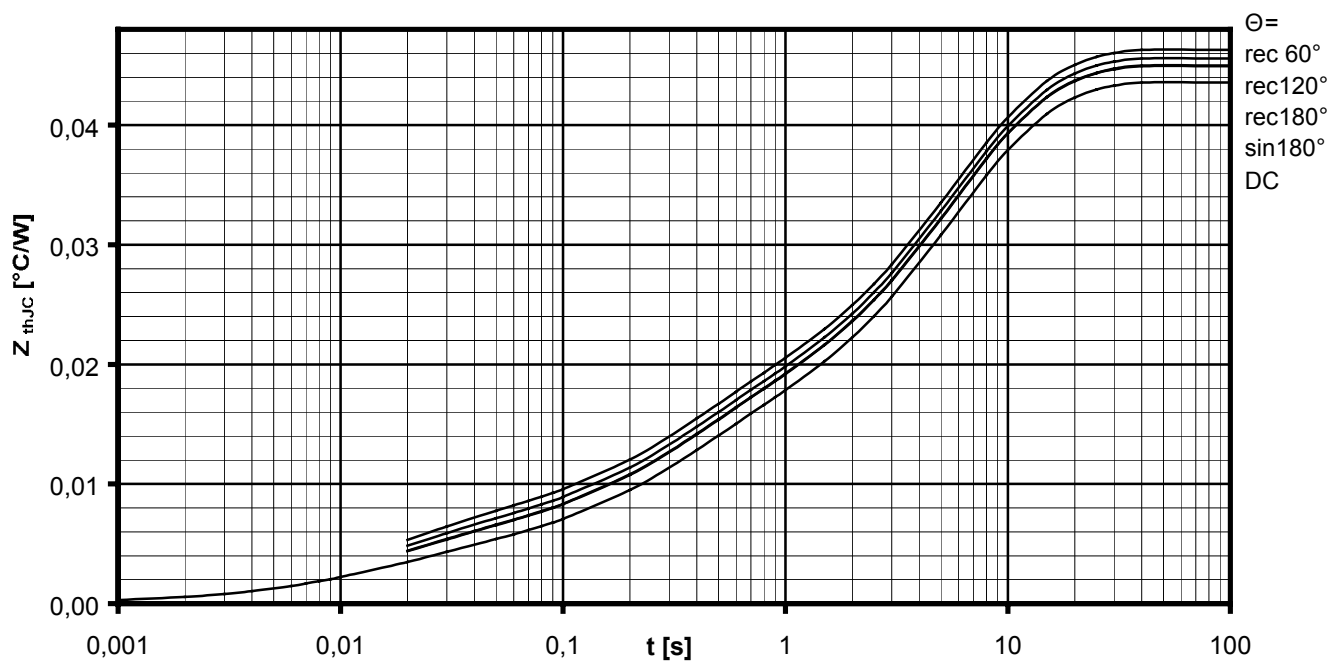



Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC
Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for DC

Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,0011	0,0028	0,0094	0,0232	0,0072		
$T_n [s]$	0,01	0,0188	0,3035	4,994	9,98		

Analytische Funktion / Analytical function:

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


Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig / Transient thermal impedance per arm $Z_{thJC} = f(t)$

 Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ


Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module
DZ1070N

Verstärkte Kühlung / Forced cooling
 1 Module pro Kühler / 1 modules per heatsink
 Kühler / Heatsink type: KW70 (4l/min)

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thCA}
Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thCA}

Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,00214	0,00035	0,0245				
$T_n [s]$	9,89	13	31,3				

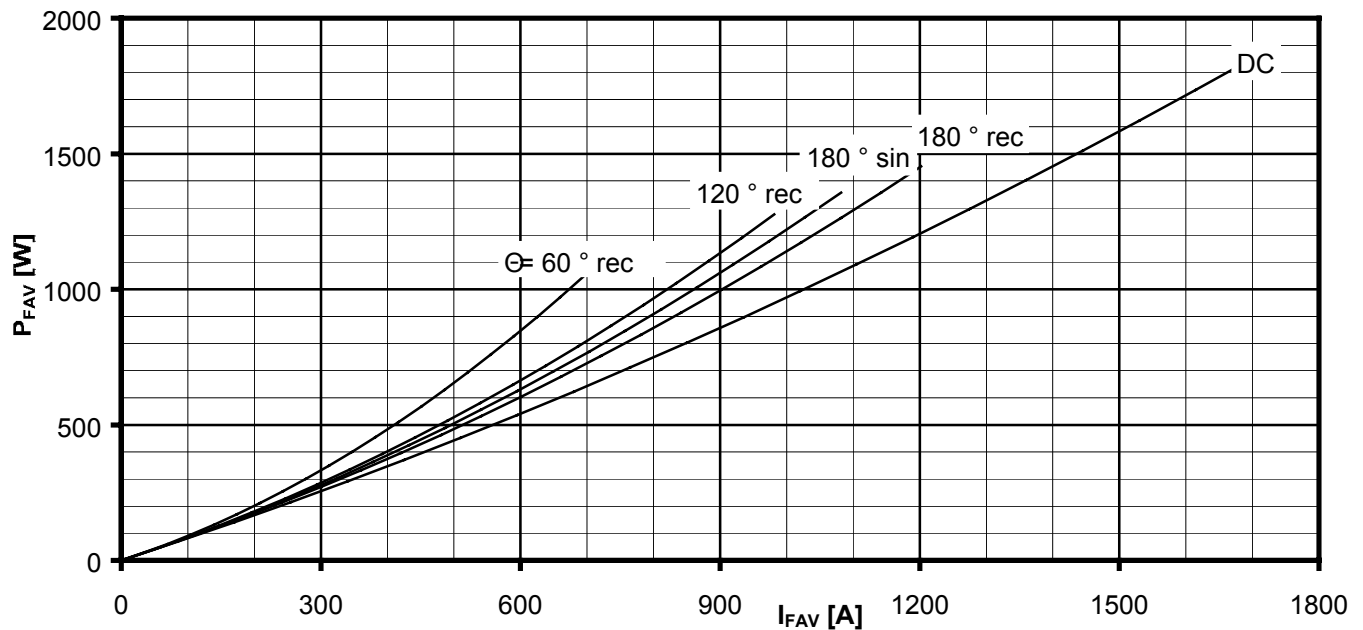
Analytische Funktion / Analytical function:

$$Z_{thCA} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_n}} \right)$$



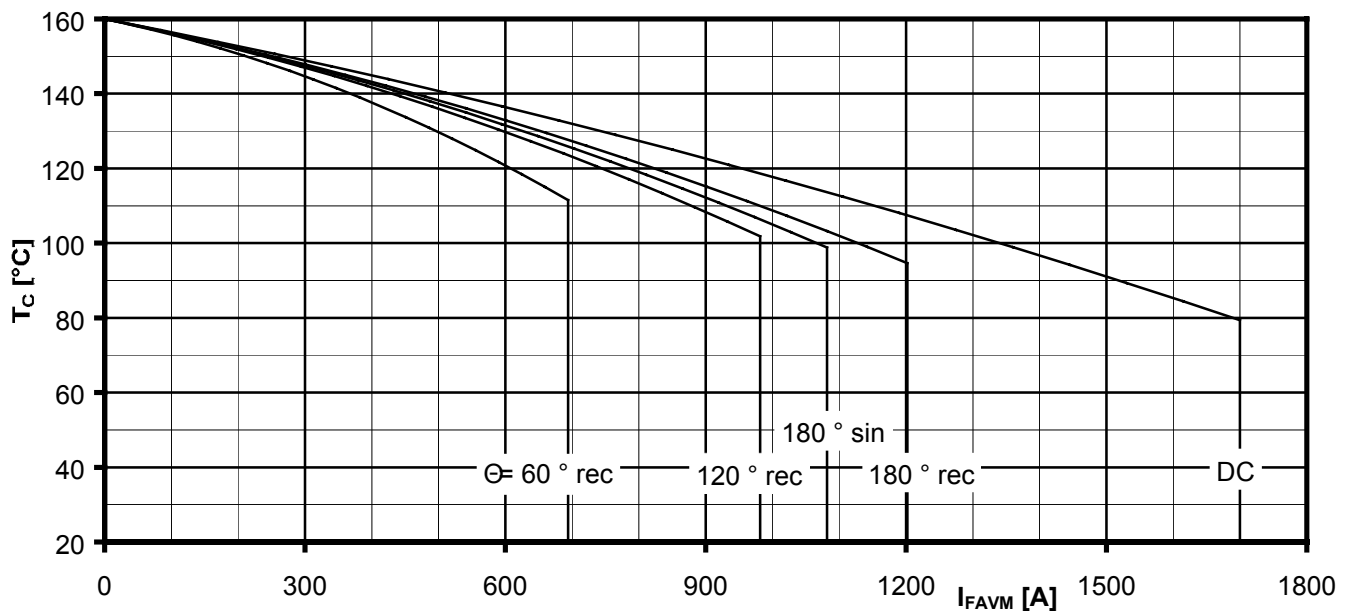
Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module

DZ1070N



Durchlassverlustleistung je Zweig / On-state power loss per arm $P_{FAV} = f(I_{FAV})$

Parameter: Stromflußwinkel / Current conduction angle Θ

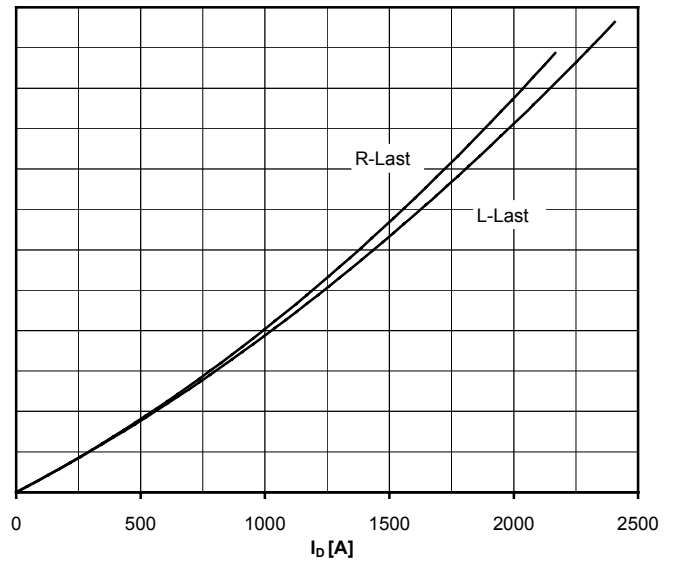
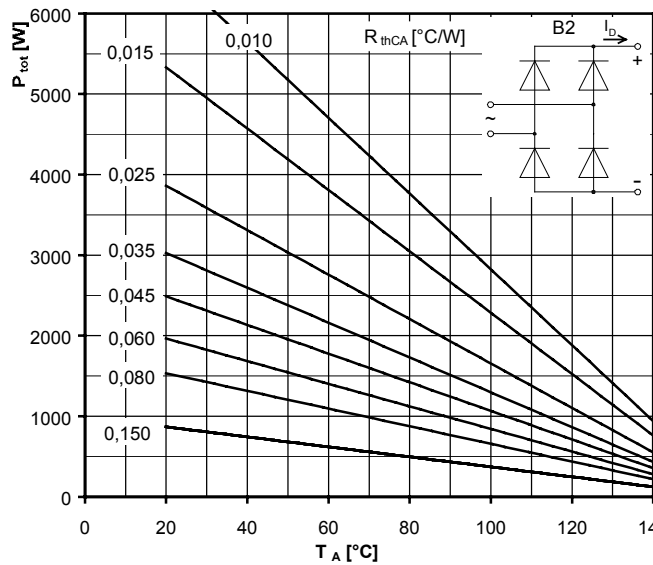


Höchstzulässige Gehäusetemperatur / Maximum allowable case temperature $T_C = f(I_{FAVM})$

Strombelastung je Zweig / Current load per arm

Berechnungsgrundlage P_{TAV} (Schaltverluste gesondert berücksichtigen)
Calculation base P_{TAV} (switching losses should be considered separately)

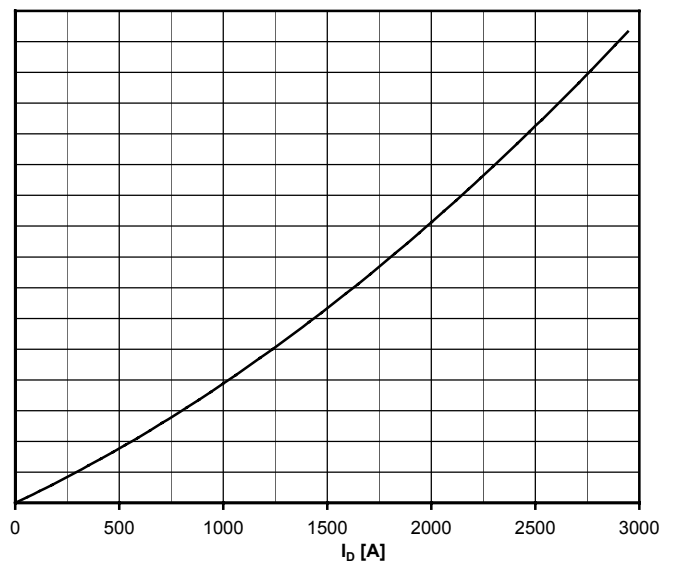
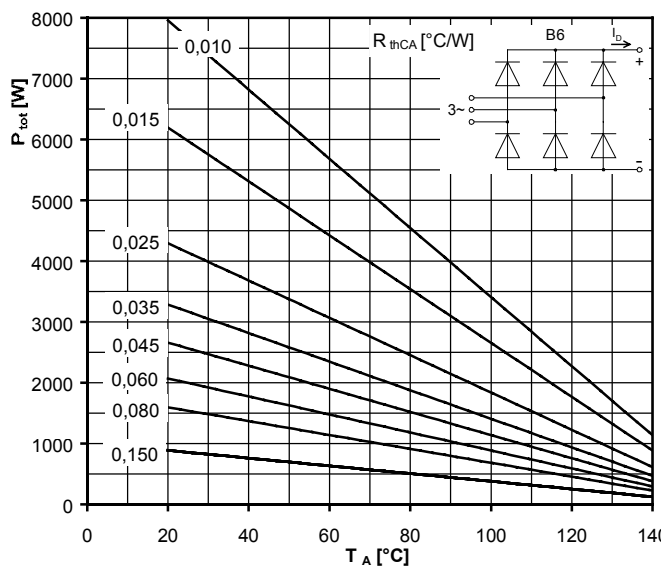
Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ

**Netz-Dioden-Modul**
Rectifier Diode Module**DZ1070N****Höchstzulässiger Ausgangsstrom / Maximum rated output current I_D**

B2- Zweipuls-Brückenschaltung / Two-pulse bridge circuit

Gesamtverlustleistung der Schaltung / Total power dissipation at circuit P_{tot}

Parameter:

Wärmewiderstand zwischen den Gehäusen und Umgebung / Thermal resistance cases to ambient R_{thCA} **Höchstzulässiger Ausgangsstrom / Maximum rated output current I_D**

B6- Sechspuls-Brückenschaltung / Six-pulse bridge circuit

Gesamtverlustleistung der Schaltung / Total power dissipation at circuit P_{tot}

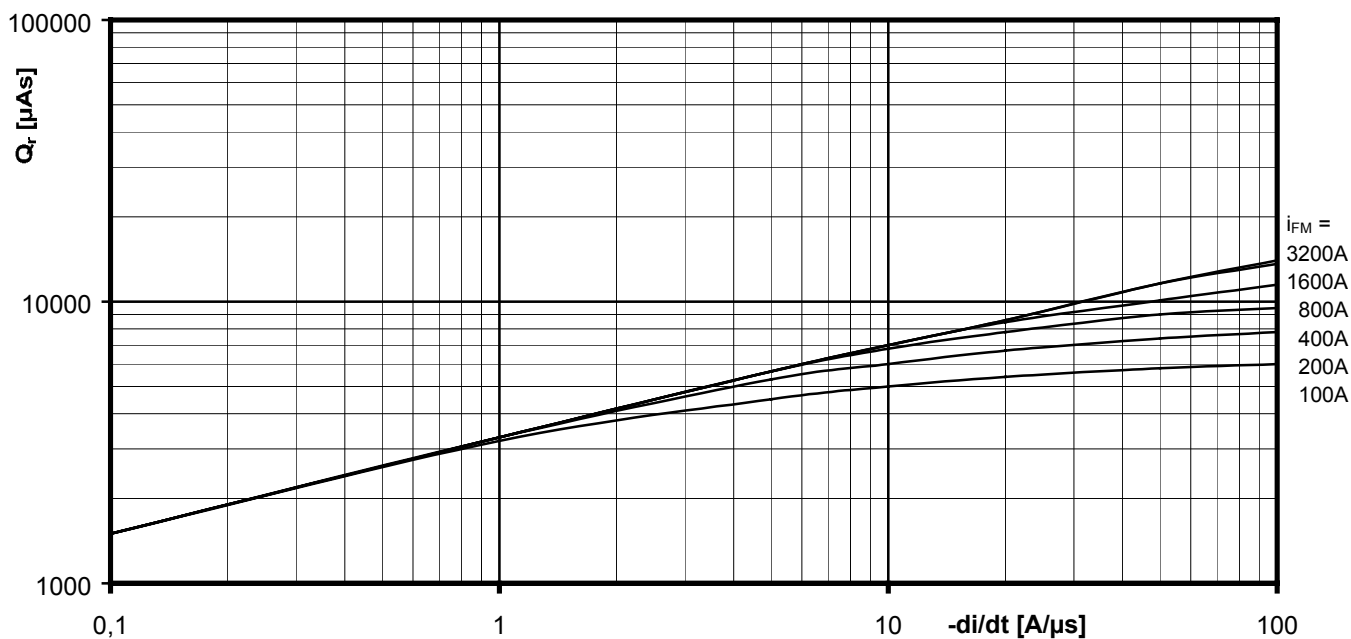
Parameter:

Wärmewiderstand zwischen den Gehäusen und Umgebung / Thermal resistance cases to ambient R_{thCA}



Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module

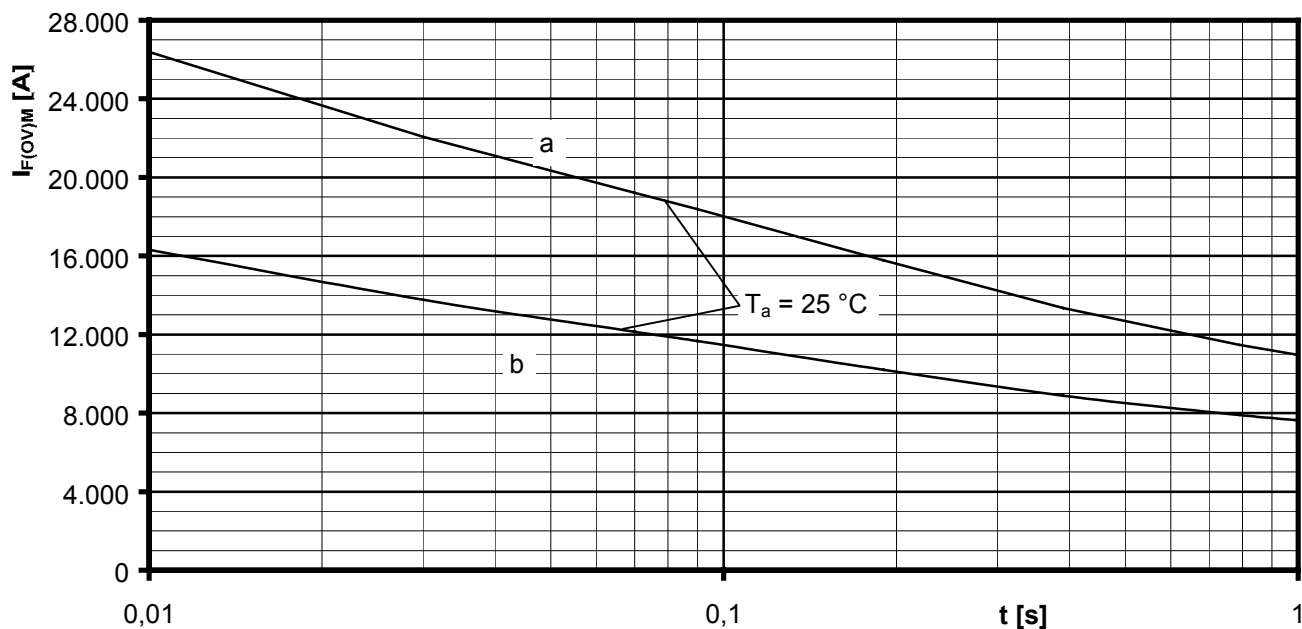
DZ1070N



Sperrverzögerungsladung / Recovered charge $Q_r = f(-di/dt)$

$$T_{vj} = T_{vj\max}, V_R \leq 0,5 V_{RRM}, V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$$

Parameter: Durchlaßstrom / On-state current i_{FM}
eschaltung/ Snubber: $R = 2,7 \text{ Ohm}$; $C = 1,5 \mu\text{F}$

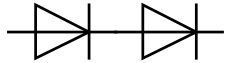


Grenzstrom je Zweig / Maximum overload on-state current per arm $I_{F(OV)M} = f(t)$, $V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$

a: Leerlauf / No-load conditions

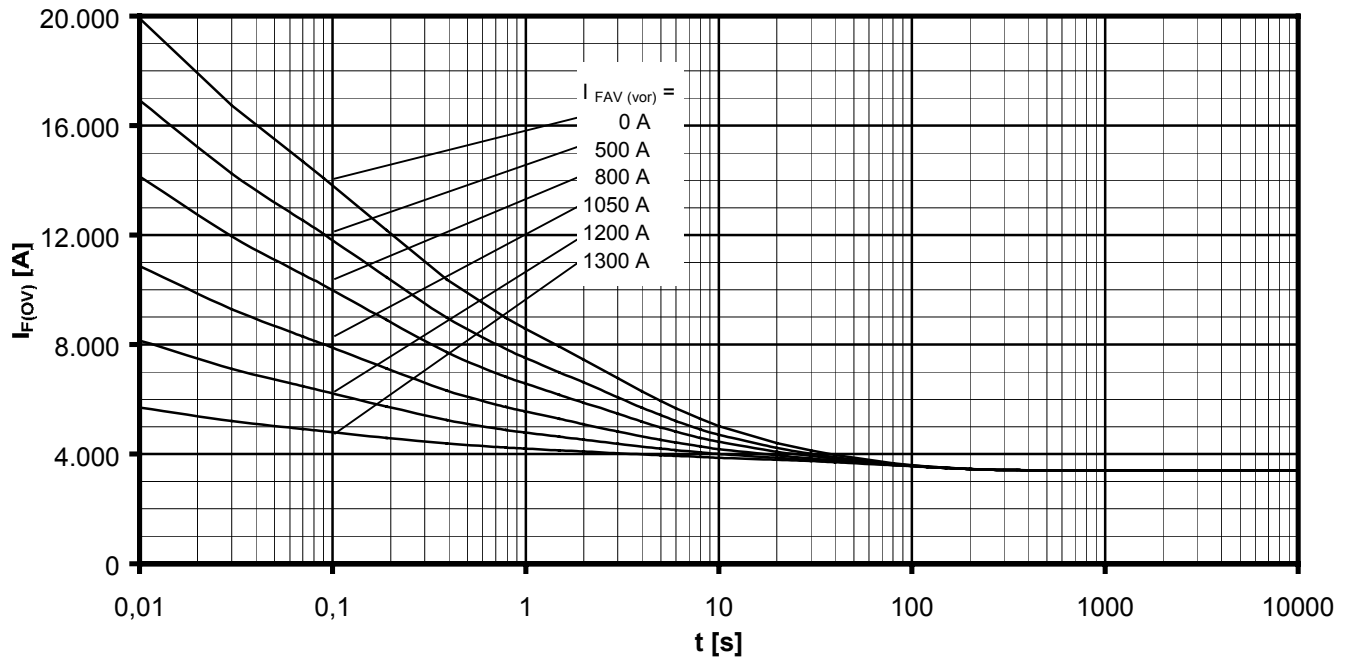
b: Vorlaststrom je Zweig / Pre-load current per arm $I_{FAV(vor)} = I_{FAVM}$

$T_a = 25^\circ\text{C}$, Wasserkühlung / water cooling Kühlkörper / Heatsink type: KW70 4l/min



Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module

DZ1070N



Überstrom je Zweig / Overload on-state current $I_{T(ov)}$

B6- Sechspuls-Brückenschaltung, 120° Rechteck / Six-pulse bridge circuit, 120° rectangular

Kühlkörper / Heatsink type KW70 (4l/min.) Wasserkühlung / water cooling at $T_A = 25^\circ C$

Parameter: Vorlaststrom je Zweig / Pre-load current per arm $I_{TAV(vor)}$

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.

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.

Sollten Sie beabsichtigen, das Produkt in Anwendungen der Luftfahrt, 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.

Inhaltliche Änderungen dieses Produktdatenblatts bleiben vorbehalten.

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.

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.

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

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