Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module

DZ600N

DZ600N

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak reverse voltages	T_{vj} = -40°C... $T_{vj\,max}$	V_{RRM}	1200 1400 1600 1800	V V
Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	T_{vj} = +25°C... $T_{vj\,max}$	V_{RSM}	1300 1500 1700 1900	V V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert maximum RMS on-state current		I_{FRMSM}	1150	A
Dauergrenzstrom average on-state current	T_C = 100°C T_C = 84°C	I_{FAVM}	600 735	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	T_{vj} = 25 °C, t_P = 10 ms T_{vj} = $T_{vj\,max}$, t_P = 10 ms	I_{FSM}	22.000 19.000	A A
Grenzlastintegral I²t-value	T_{vj} = 25 °C, t_P = 10 ms T_{vj} = $T_{vj\,max}$, t_P = 10 ms	I²t	2.420.000 1.805.000	A²s A²s

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$, i_F = 2200 A	v_F	max. 1,40	V
Schleusenspannung threshold voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$	$V_{(TO)}$	0,75	V
Ersatzwiderstand slope resistance	T_{vj} = $T_{vj\,max}$	r_T	0,215	mΩ
Sperrstrom reverse current	T_{vj} = $T_{vj\,max}$, v_R = V_{RRM}	i_R	max. 40	mA
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, f = 50 Hz, t = 1 sec RMS, f = 50 Hz, t = 1 min	V_{ISOL}	3,6 3,0	kV kV

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	pro Modul / per Module, Θ = 180° sin pro Modul / per Module, DC	R_{thJC}	max. 0,0780 max. 0,0745	°C/W °C/W
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per Module	R_{thCH}	max. 0,02	°C/W
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur maximum junction temperature		$T_{vj\,max}$	150	°C
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c\,op}$	- 40...+150	°C
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}	- 40...+150	°C

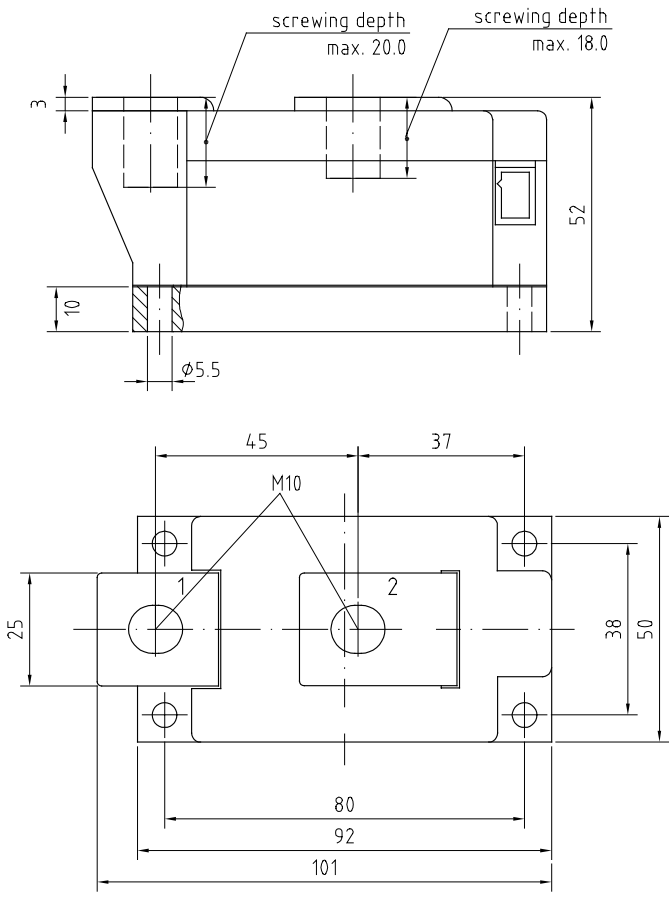
prepared by:	C. Drilling		date of publication:	06.05.03
approved by:	M. Leifeld		revision:	1

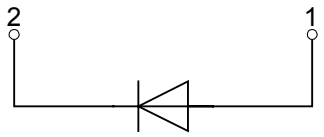
Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see annex			Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt Si-pellet with pressure contact				
Innere Isolation internal insulation			AlN	
Anzugsdrehmoment für mechanische Anschlüsse mounting torque	Toleranz ±15%	M1	5	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse terminal connection torque	Toleranz ±10%	M2	12	Nm
Gewicht weight		G	typ. 900	g
Kriechstrecke creepage distance			15	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50 Hz		50	m/s²
	file-No.		E 83336	

Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module

DZ600N





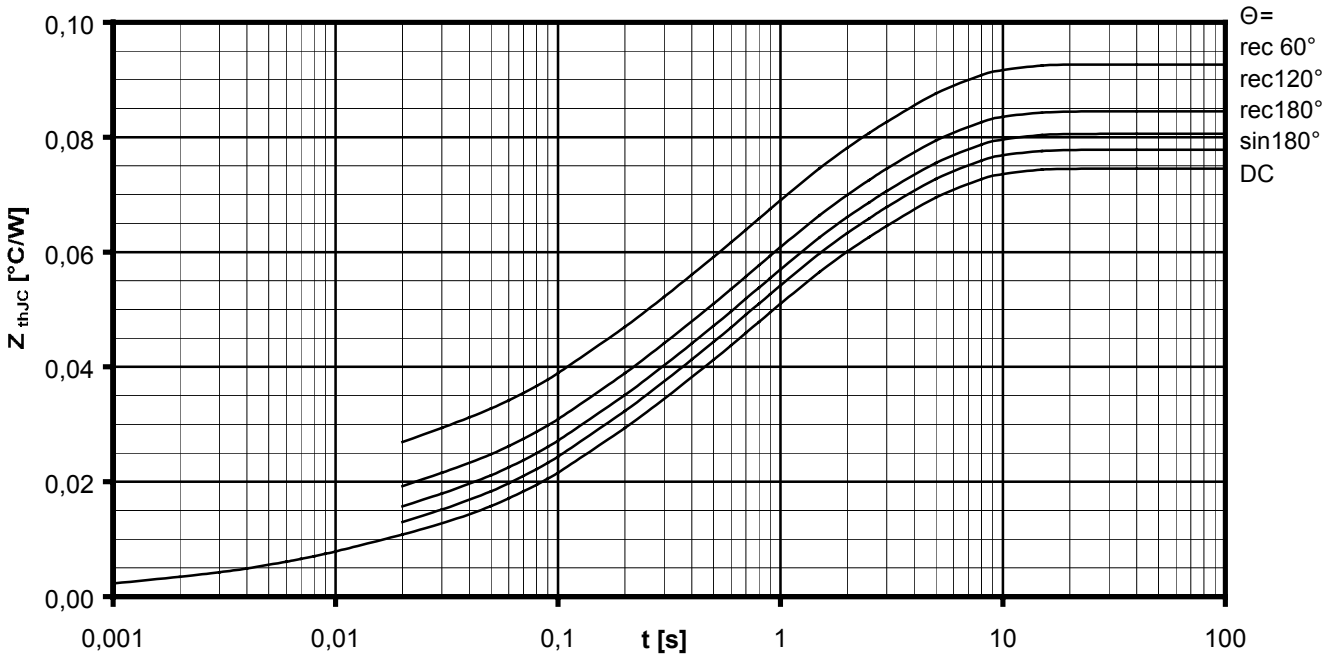
DZ

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} [°C/W]	0,00194	0,00584	0,01465	0,0254	0,0267		
T_n [s]	0,000732	0,00824	0,108	0,57	3		

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

Natürliche Kühlung / Natural cooling 3 Module pro Kühler / 3 modules per heatsink Kühler / Heatsink type: KM17 (120W)							
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} [°C/W]	0,01176	0,0412	0,717				
T_n [s]	3,19	28,3	1370				

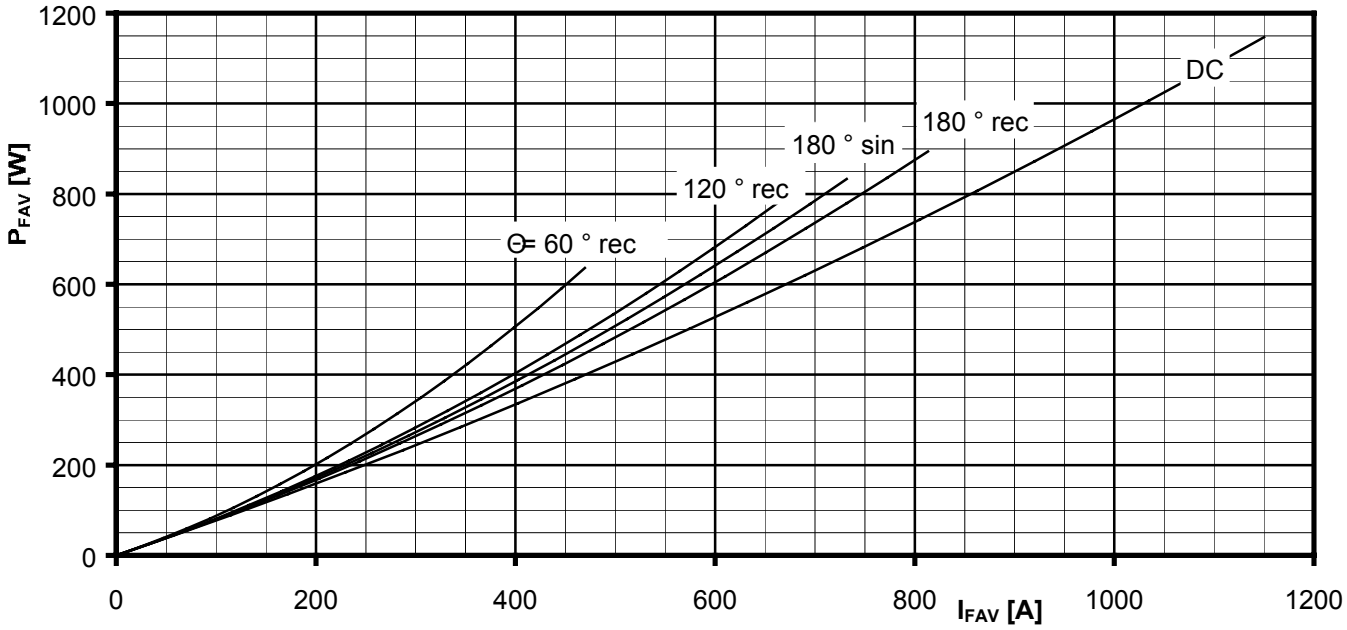
Verstärkte Kühlung / Forced cooling 3 Module pro Kühler / 3 modules per heatsink Kühler / Heatsink type: KM17 (Papst 4650)							
Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thCA} Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thCA}							
Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
R_{thn} [°C/W]	0,0075	0,0435	0,239				
T_n [s]	6,4	31,8	497				

Analytische Funktion / Analytical function:

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

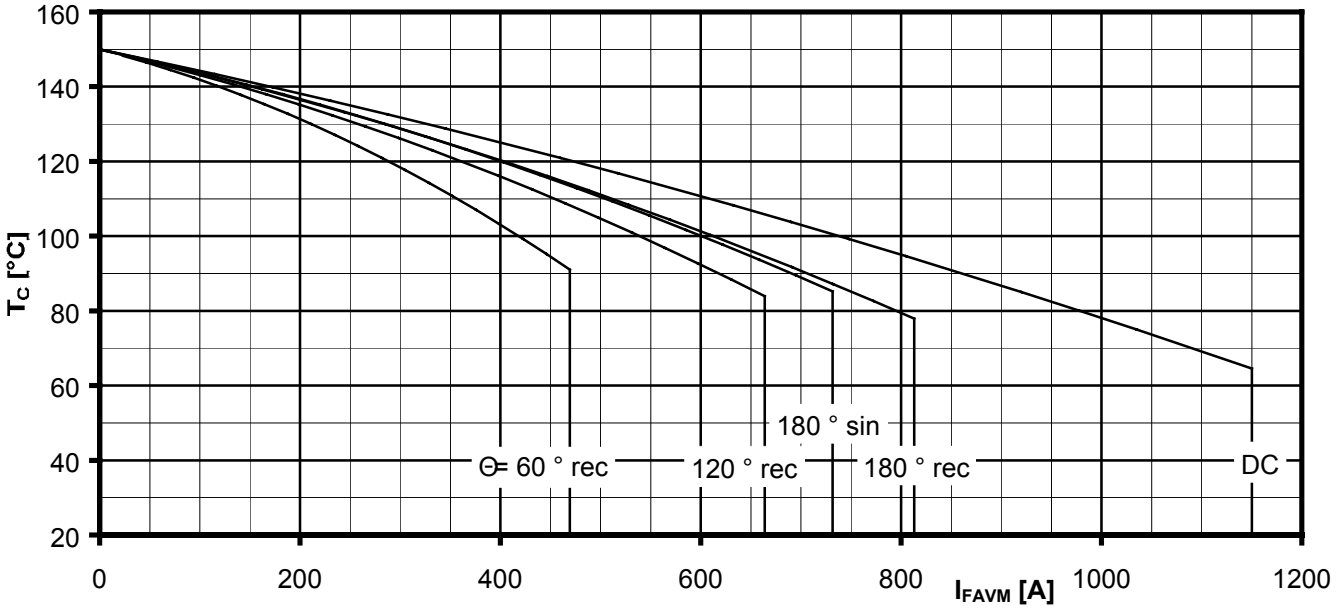
Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module

DZ600N



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 $T_C = f(I_{FAVM})$

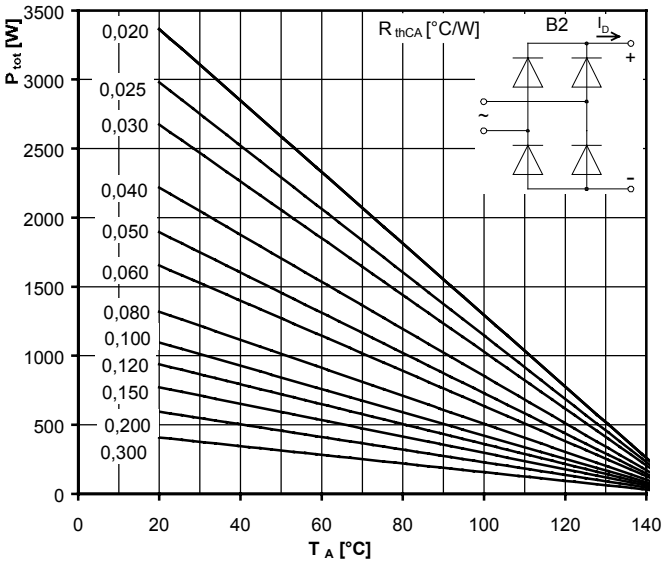
Strombelastung je Zweig / Current load per arm

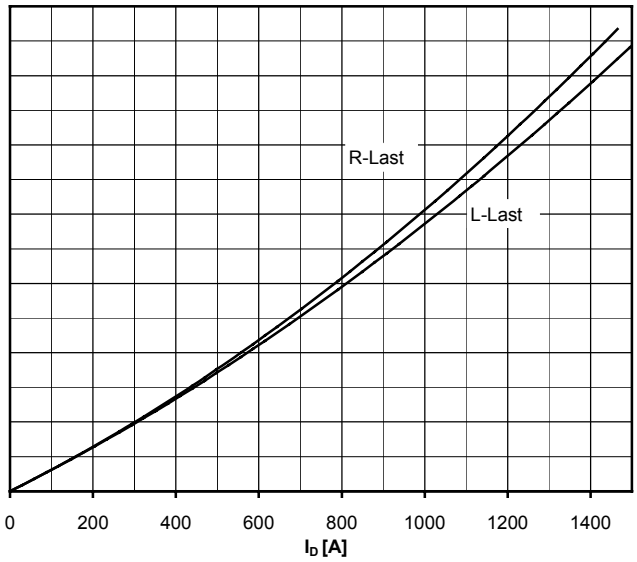
Berechungsgrundlage P_{TAV}
Calculation base P_{TAV}

Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ

Netz-Dioden-Modul
Rectifier Diode Module

DZ600N



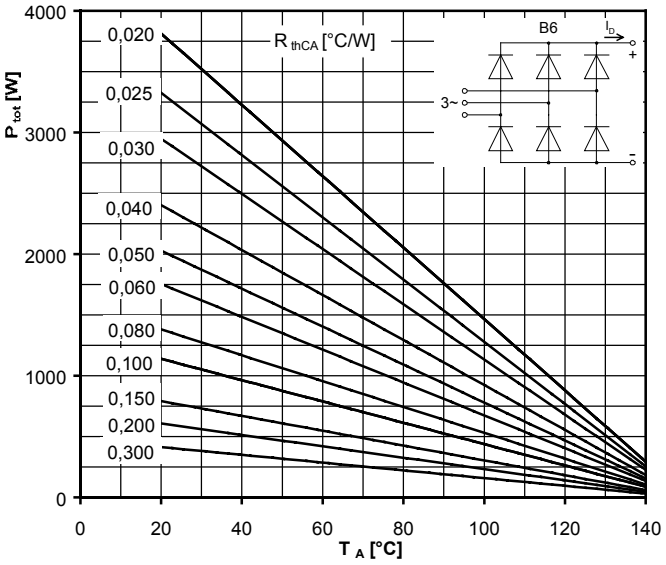


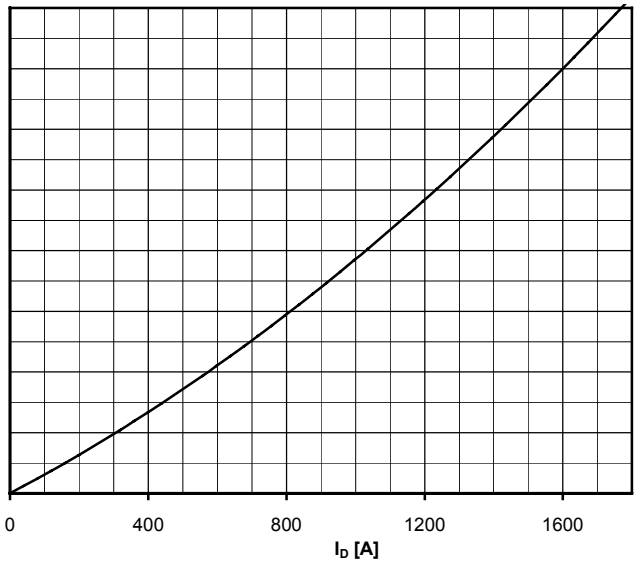
Höchstzulässiger Ausgangsstrom / Maximum rated output current I_D

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

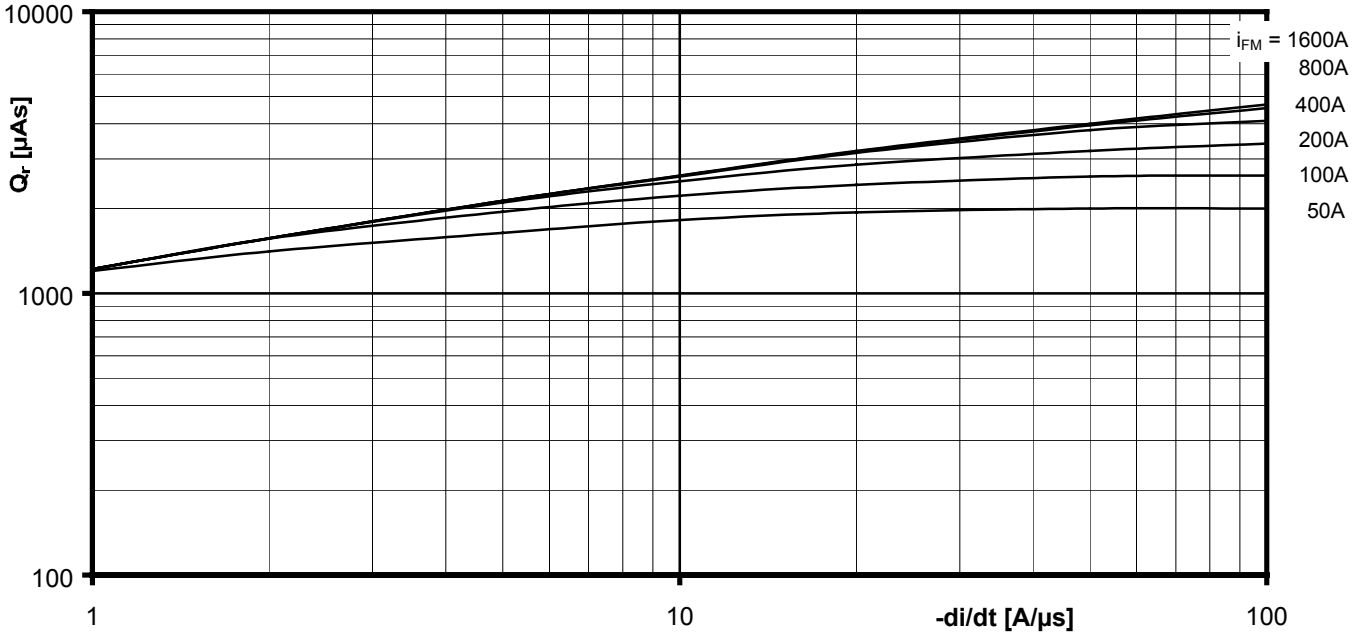
B6- Sechspuls-Brückenschaltung / Six-pulse bridge circuit

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

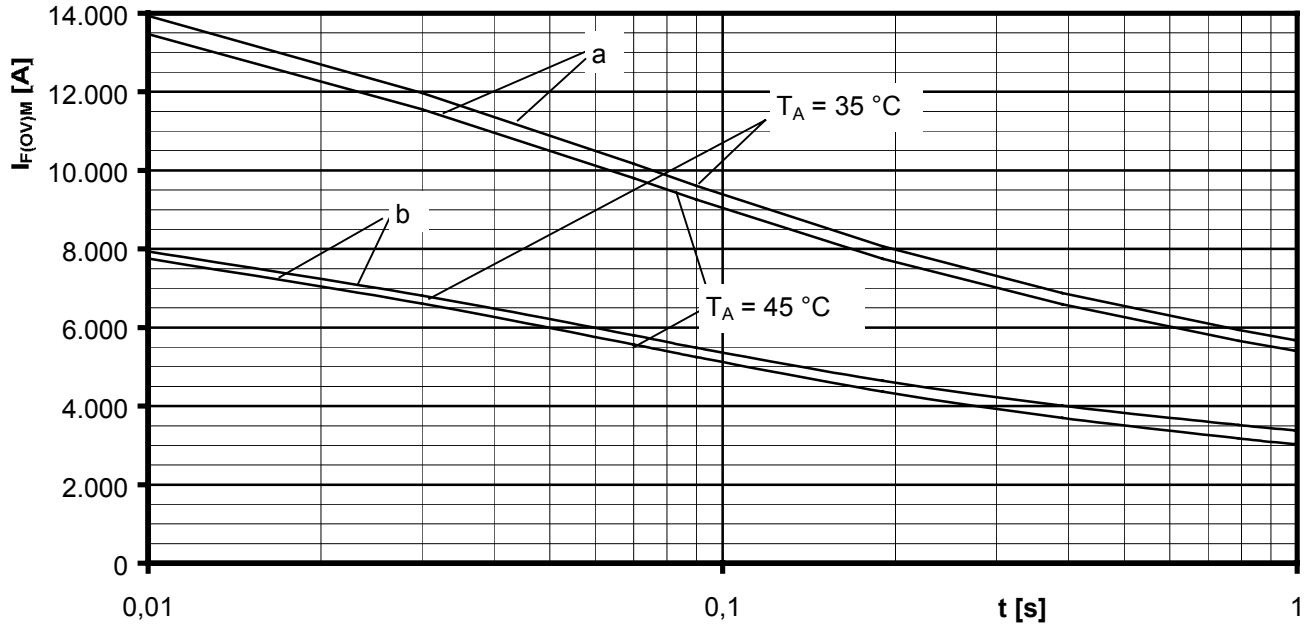
DZ600N



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

$T_{vj} = T_{vjmax}$, $v_R \leq 0{,}5\ V_{RRM}$, $v_{RM} = 0{,}8\ V_{RRM}$

Parameter: Durchlaßstrom / On-state current i_{FM}

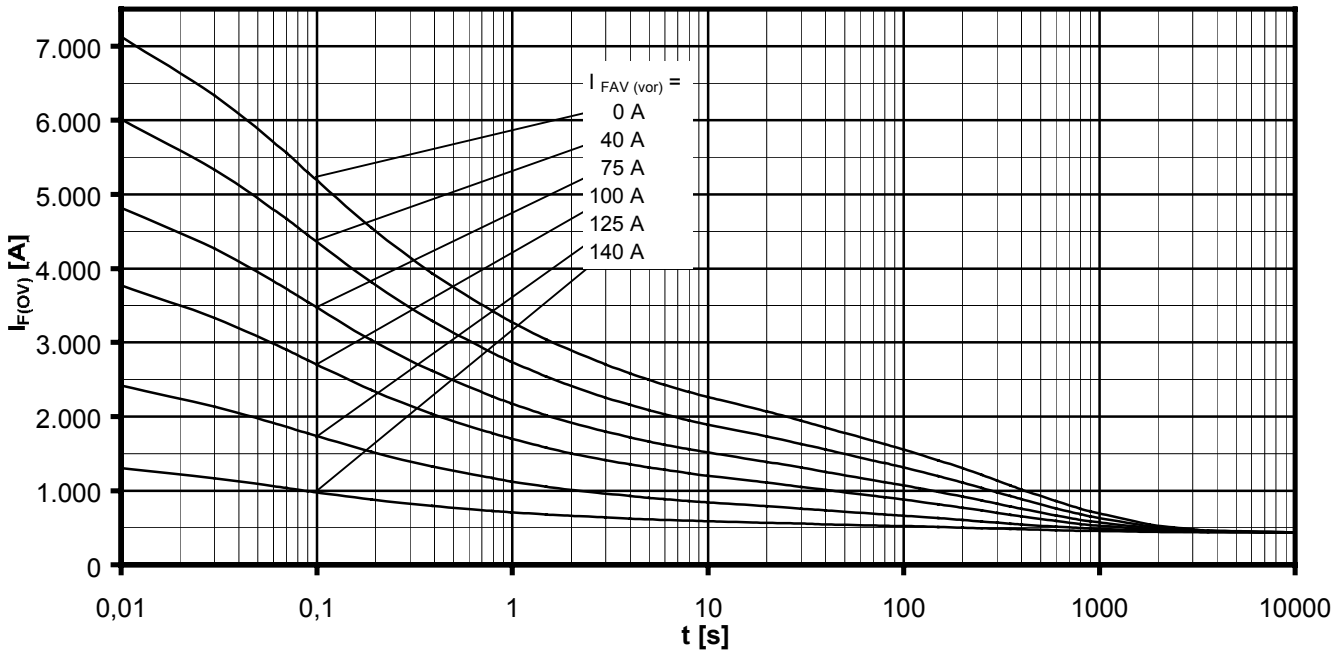


Grenzstrom je Zweig / Maximum overload on-state current per arm $I_{F(OV)M} = f(t)$, $v_{RM} = 0{,}8\ V_{RRM}$

a: Leerlauf / No-load conditions
b: Vorlaststrom je Zweig / Pre-load current per arm $I_{FAV(vor)} = I_{FAVM}$

T_a = 35°C, verstärkte Luftkühlung / Forced air cooling Kühlkörper / Heatsink type: KM17 (Papst 4650)

T_a = 45°C, natürliche Luftkühlung / Natural air cooling Kühlkörper / Heatsink type: KM17 (120W)

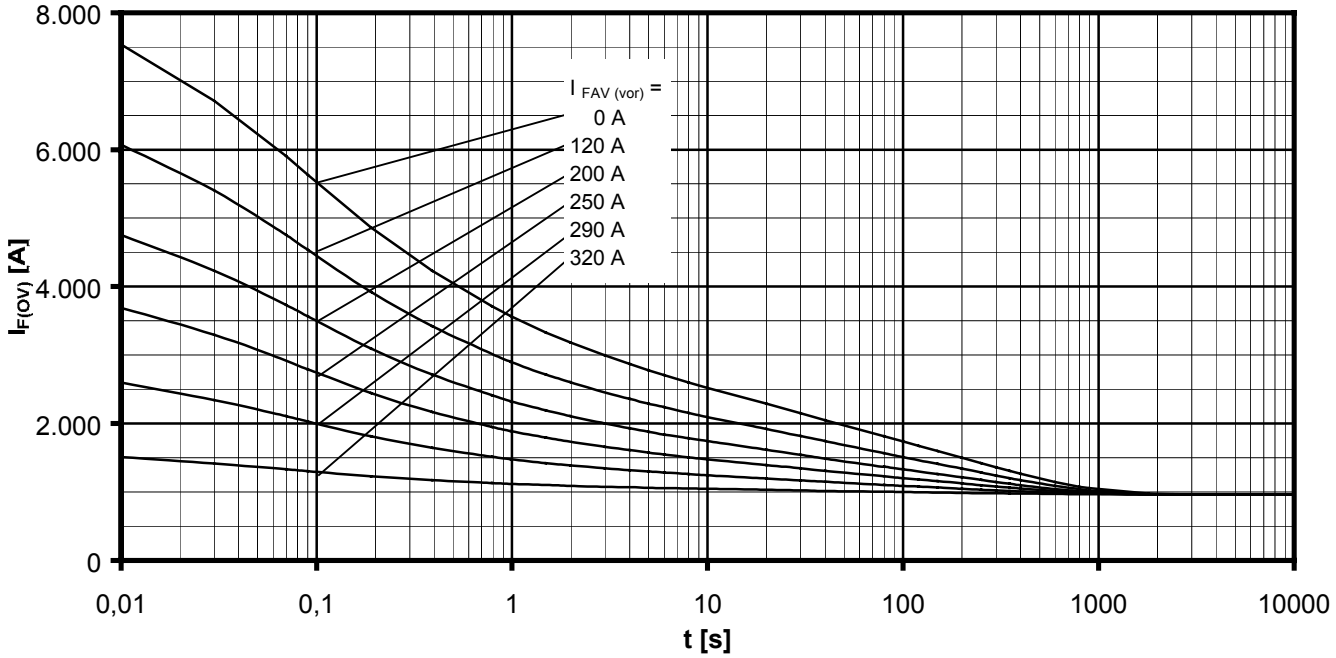


Überstrom je Zweig / Overload on-state current $I_{F(OV)}$

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

Kühlkörper / Heatsink type KM17 (120W) Natürliche Kühlung bei / Natural cooling at T_A = 45°C

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



Überstrom je Zweig / Overload on-state current $I_{F(OV)}$

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

Kühlkörper / Heatsink type KM17 (Papst 4650) Verstärkte Kühlung bei / Forced cooling at T_A = 35°C

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

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 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.

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 aviation applications, 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.