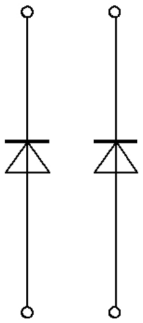
hochisolierendes Modul
high insulated module





V_{CES} = 6500V
$I_{C\ nom}$ = 500A / I_{CRM} = 1000A

Potentielle Anwendungen
- Mittelspannungsantriebe
- Traktionsumrichter

Potential Applications
- Medium voltage converters
- Traction drives

Mechanische Eigenschaften
- AlSiC Bodenplatte für erhöhte thermische Lastwechselfestigkeit
- Erweiterter Lagertemperaturbereich bis zu T_{stg} = -55°C
- Gehäuse mit CTI > 600
- Gehäuse mit erweiterten Isolationseigenschaften von 10,4kV AC 10s
- Große Luft- und Kriechstrecken

Mechanical Features
- AlSiC base plate for increased thermal cycling capability
- Extended storage temperature down to T_{stg} = -55°C
- Package with CTI > 600
- Package with enhanced insulation of 10.4kV AC 10s
- High creepage and clearance distances

Module Label Code

Barcode Code 128

Sample
00000123456000000000000

DMX - Code

Content of the Code	Digit
Module Serial Number	1 - 5
Module Material Number	6 - 11
Production Order Number	12 - 19
Datecode (Production Year)	20 - 21
Datecode (Production Week)	22 - 23

Diode, Wechselrichter / Diode, Inverter

Höchstzulässige Werte / Maximum Rated Values

Periodische Spitzensperrspannung Repetitive peak reverse voltage	T_{vj} = 125°C T_{vj} = 25°C T_{vj} = -50°C	V_{RRM}	6500 6500 5900	V
Dauergleichstrom Continuous DC forward current		I_F	500	A
Periodischer Spitzenstrom Repetitive peak forward current	t_P = 1 ms	I_{FRM}	1000	A
Grenzlastintegral I²t - value	V_R = 0 V, t_P = 10 ms, T_{vj} = 125°C	I²t	210	kA²s
Spitzenverlustleistung Maximum power dissipation	T_{vj} = 125°C	P_{RQM}	2000	kW
Mindesteinschaltdauer Minimum turn-on time		$t_{on\ min}$	10,0	µs

Charakteristische Werte / Characteristic Values

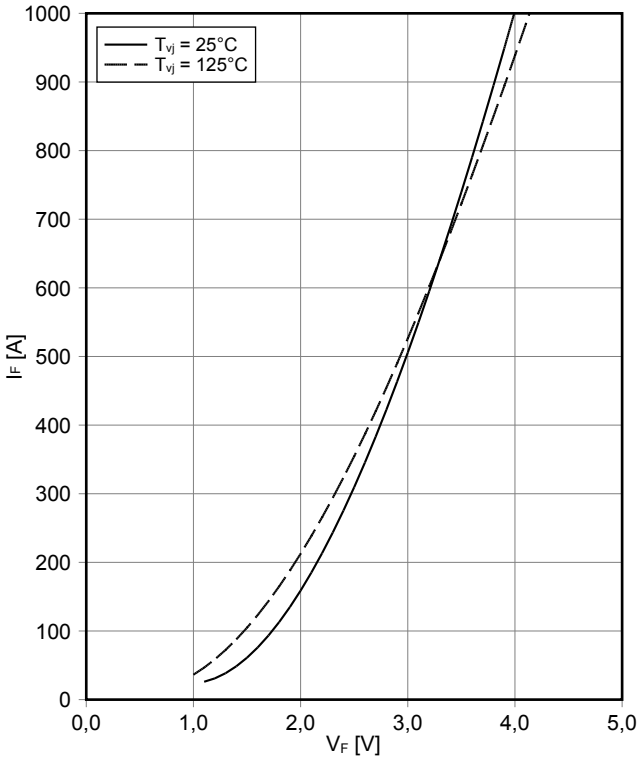
			min.	typ.	max.	
Durchlassspannung Forward voltage	I_F = 500 A, V_{GE} = 0 V T_{vj} = 25°C I_F = 500 A, V_{GE} = 0 V T_{vj} = 125°C	V_F		3,00 2,95	3,50 3,50	V V
Rückstromspitze Peak reverse recovery current	I_F = 500 A, - di_F/dt = 2000 A/µs (T_{vj}=125°C) T_{vj} = 25°C V_R = 3600 V T_{vj} = 125°C V_{GE} = -15 V	I_{RM}		730 800		A A
Sperrverzögerungsladung Recovered charge	I_F = 500 A, - di_F/dt = 2000 A/µs (T_{vj}=125°C) T_{vj} = 25°C V_R = 3600 V T_{vj} = 125°C V_{GE} = -15 V	Q_r		570 1050		µC µC
Abschaltenergie pro Puls Reverse recovery energy	I_F = 500 A, - di_F/dt = 2000 A/µs (T_{vj}=125°C) T_{vj} = 25°C V_R = 3600 V T_{vj} = 125°C V_{GE} = -15 V	E_{rec}		930 2000		mJ mJ
Wärmewiderstand, Chip bis Gehäuse Thermal resistance, junction to case	pro Diode / per diode	R_{thJC}			27,9	K/kW
Wärmewiderstand, Gehäuse bis Kühlkörper Thermal resistance, case to heatsink	pro Diode / per diode λ_{Paste} = 1 W/(m·K) / λ_{grease} = 1 W/(m·K)	R_{thCH}		23,0		K/kW
Temperatur im Schaltbetrieb Temperature under switching conditions		$T_{vj\ op}$	-50		125	°C

Modul / Module

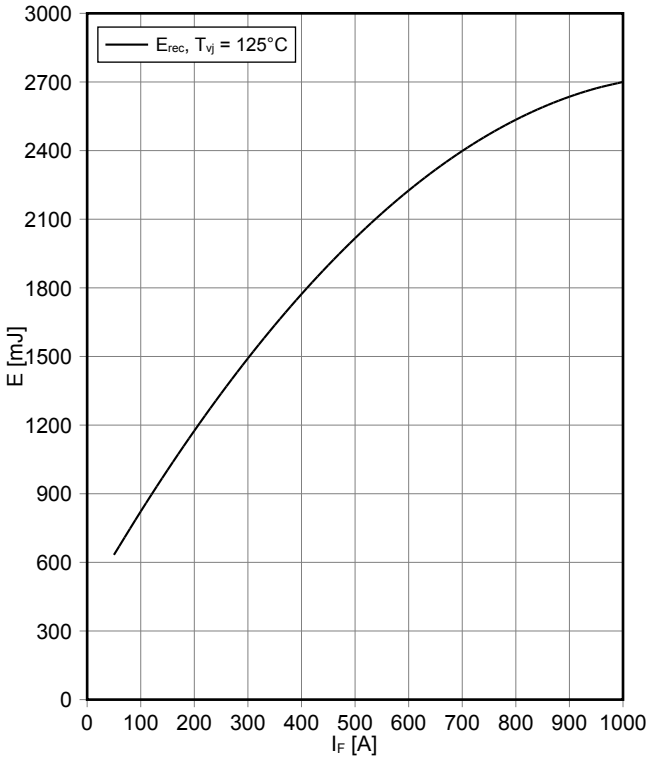
Isolations-Prüfspannung Isolation test voltage	RMS, f = 50 Hz, t = 10 s	V_{ISOL}		10,4		kV
Teilentladungs-Aussetzspannung Partial discharge extinction voltage	RMS, f = 50 Hz, Q_{PD} typ 10 pC	V_{ISOL}		5,1		kV
Kollektor-Emitter-Gleichsperrspannung DC stability	T_{vj} = 25°C, 100 fit	$V_{CE\ D}$		3800		V
Material Modulgrundplatte Material of module baseplate				AlSiC		
Innere Isolation Internal isolation	Basisisolierung (Schutzklasse 1, EN61140) basic insulation (class 1, IEC 61140)			AlN		
Kriechstrecke Creepage distance	Kontakt - Kühlkörper / terminal to heatsink Kontakt - Kontakt / terminal to terminal			56,0 56,0		mm
Luftstrecke Clearance	Kontakt - Kühlkörper / terminal to heatsink Kontakt - Kontakt / terminal to terminal			26,0 26,0		mm
Vergleichszahl der Kriechwegbildung Comperative tracking index		CTI		> 600		
			min.	typ.	max.	
Modulstreuinduktivität Stray inductance module		L_{sCE}		25		nH
Modulleitungswiderstand, Anschlüsse - Chip Module lead resistance, terminals - chip	T_C = 25°C, pro Schalter / per switch	$R_{AA'+CC'}$		0,37		mΩ
Lagertemperatur Storage temperature		T_{stg}	-55		125	°C
Anzugsdrehmoment f. Modulmontage Mounting torque for modul mounting	Schraube M6 - Montage gem. gültiger Applikationsschrift Screw M6 - Mounting according to valid application note	M	4,25		5,75	Nm
Anzugsdrehmoment f. elektr. Anschlüsse Terminal connection torque	Schraube M8 - Montage gem. gültiger Applikationsschrift Screw M8 - Mounting according to valid application note	M	8,0	-	10	Nm
Gewicht Weight		G		1000		g

Dynamische Daten gelten in Verbindung mit FZ500R65KE3 Modul
Dynamic Data valid in conjunction with FZ500R65KE3 module

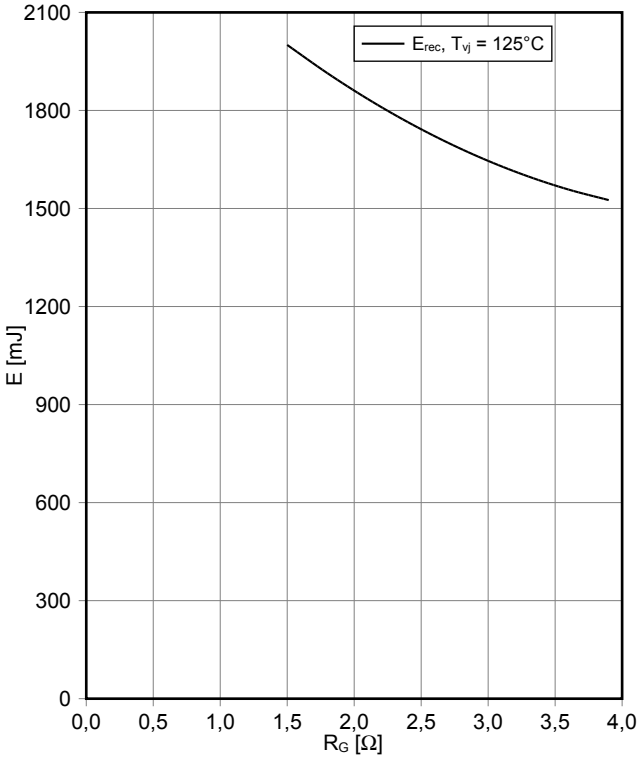
Durchlasskennlinie der Diode, Wechselrichter (typisch)
forward characteristic of Diode, Inverter (typical)
$I_F = f(V_F)$



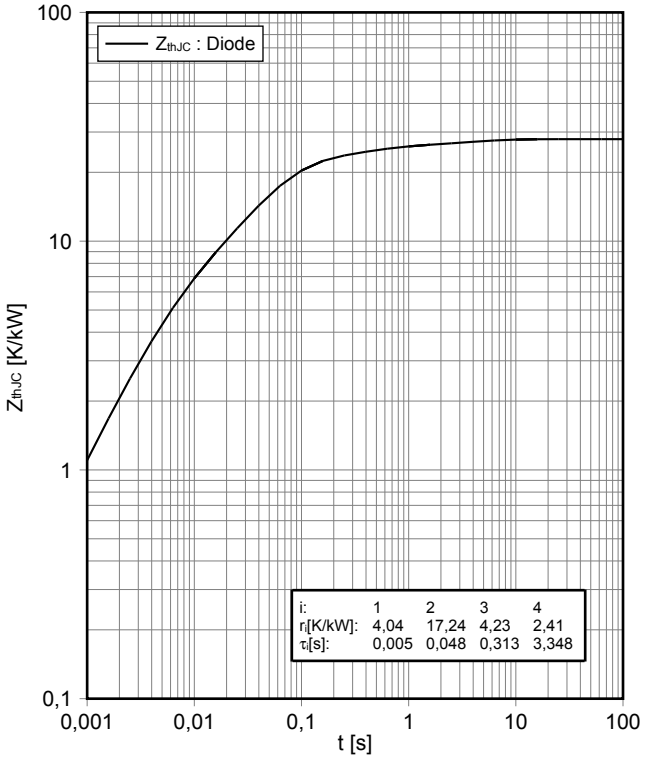
Schaltverluste Diode, Wechselrichter (typisch)
switching losses Diode, Inverter (typical)
$E_{rec} = f(I_F)$
R_{Gon} = Ω, V_{CE} = 3600 V



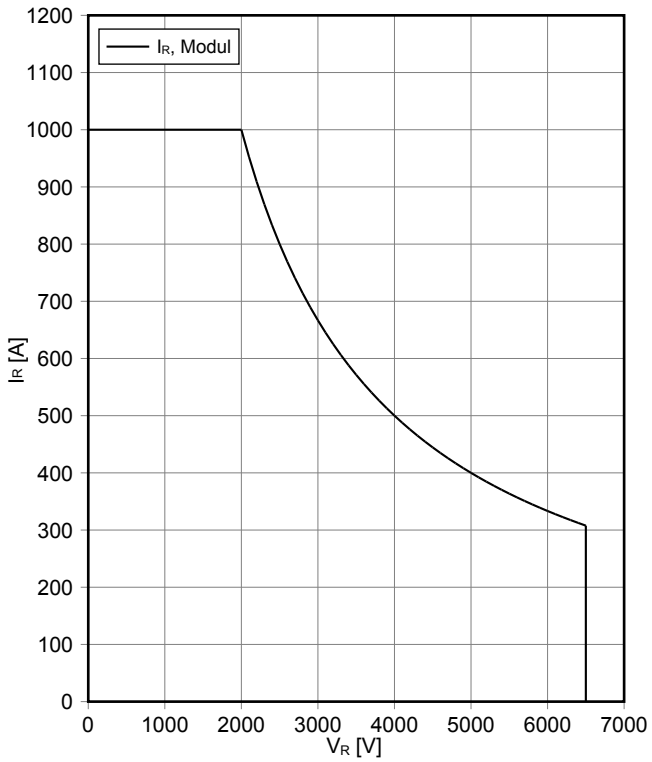
Schaltverluste Diode, Wechselrichter (typisch)
switching losses Diode, Inverter (typical)
$E_{rec} = f(R_G)$
I_F = 500 A, V_{CE} = 3600 V



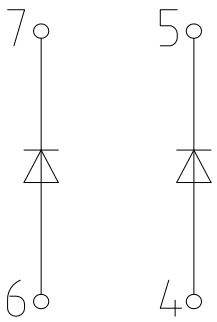
Transienter Wärmewiderstand Diode, Wechselrichter
transient thermal impedance Diode, Inverter
$Z_{thJC} = f(t)$



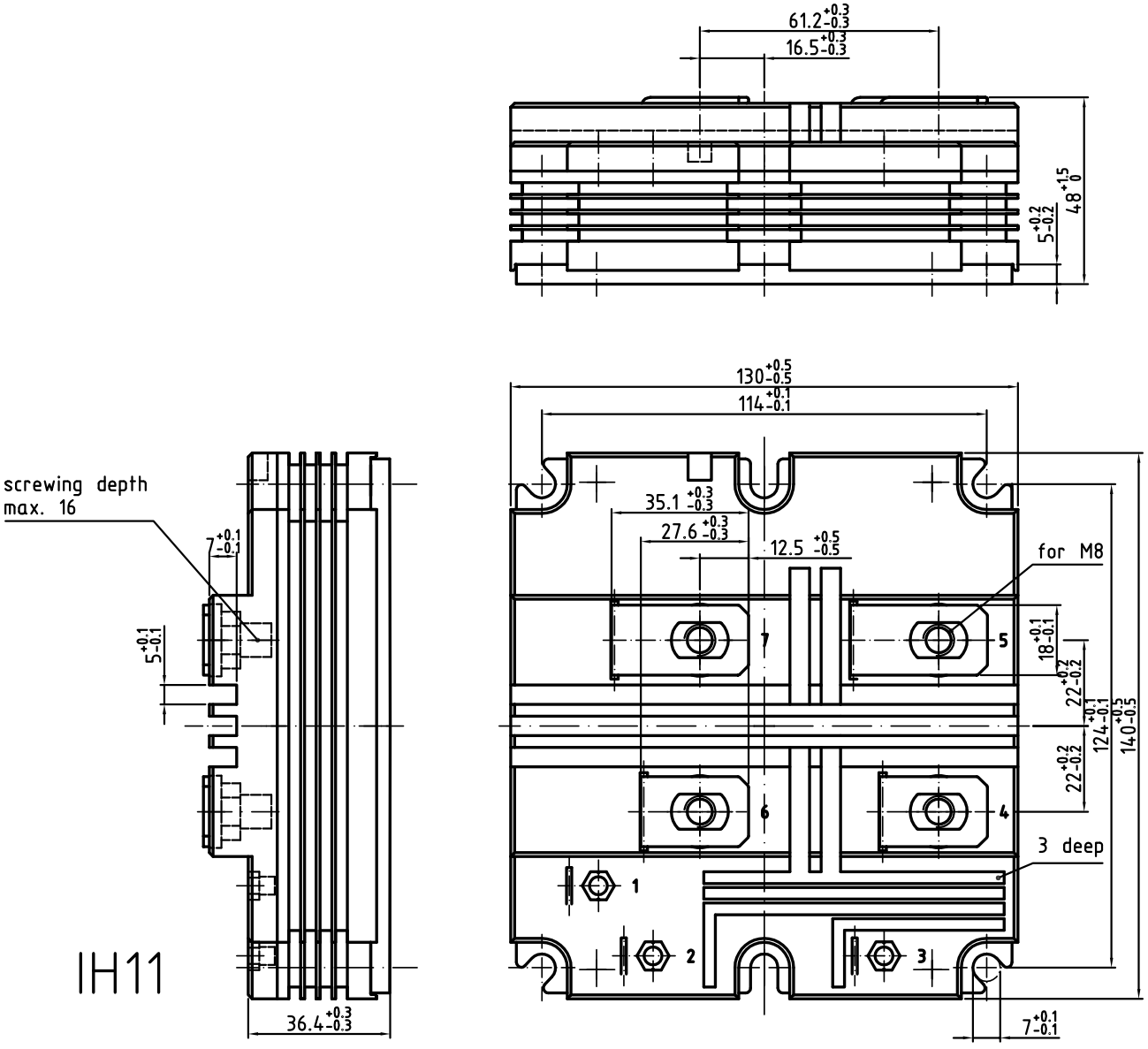
Sicherer Arbeitsbereich Diode, Wechselrichter (SOA)
safe operation area Diode, Inverter (SOA)
$I_R = f(V_R)$
$T_{vj} = 125°C$



Schaltplan / Circuit diagram



Gehäuseabmessungen / Package outlines



Trademarks
All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

Edition 2018-01-15

Published by
Infineon Technologies AG
81726 München, Germany

© 2018 Infineon Technologies AG.
All Rights Reserved.

Do you have a question about this document?
Email: erratum@infineon.com

WICHTIGER HINWEIS

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben stellen keinesfalls Garantien für die Beschaffenheit oder Eigenschaften des Produktes ("Beschaffenheitsgarantie") dar. Für Beispiele, Hinweise oder typische Werte, die in diesem Dokument enthalten sind, und/oder Angaben, die sich auf die Anwendung des Produktes beziehen, ist jegliche Gewährleistung und Haftung von Infineon Technologies ausgeschlossen, einschließlich, ohne hierauf beschränkt zu sein, die Gewähr dafür, dass kein geistiges Eigentum Dritter verletzt ist.

Des Weiteren stehen sämtliche, in diesem Dokument enthaltenen Informationen, unter dem Vorbehalt der Einhaltung der in diesem Dokument festgelegten Verpflichtungen des Kunden sowie aller im Hinblick auf das Produkt des Kunden sowie die Nutzung des Infineon Produktes in den Anwendungen des Kunden anwendbaren gesetzlichen Anforderungen, Normen und Standards durch den Kunden.

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten sind ausschließlich für technisch geschultes Fachpersonal bestimmt. Die Beurteilung der Eignung dieses Produktes für die beabsichtigte Anwendung sowie die Beurteilung der Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Produktdaten für diese Anwendung obliegt den technischen Fachabteilungen des Kunden.

Sollten Sie von uns weitere Informationen im Zusammenhang mit dem Produkt, der Technologie, Lieferbedingungen bzw. Preisen benötigen, wenden Sie sich bitte an das nächste Vertriebsbüro von Infineon Technologies (www.infineon.com).

WARNHINWEIS

Aufgrund der technischen Anforderungen können Produkte gesundheitsgefährdende Substanzen enthalten. Bei Fragen zu den in diesem Produkt enthaltenen Substanzen, setzen Sie sich bitte mit dem nächsten Vertriebsbüro von Infineon Technologies in Verbindung.

Sofern Infineon Technologies nicht ausdrücklich in einem schriftlichen, von vertretungsberechtigten Infineon Mitarbeitern unterzeichneten Dokument zugestimmt hat, dürfen Produkte von Infineon Technologies nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in welchen vernünftigerweise erwartet werden kann, dass ein Fehler des Produktes oder die Folgen der Nutzung des Produktes zu Personenverletzungen führen.

IMPORTANT NOTICE

The information given in this document shall in no event be regarded as a guarantee of conditions or characteristics ("Beschaffenheitsgarantie"). With respect to any examples, hints or any typical values stated herein and/or any information regarding the application of the product, Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind, including without limitation warranties of non-infringement of intellectual property rights of any third party.

In addition, any information given in this document is subject to customer's compliance with its obligations stated in this document and any applicable legal requirements, norms and standards concerning customer's products and any use of the product of Infineon Technologies in customer's applications.

The data contained in this document is exclusively intended for technically trained staff. It is the responsibility of customer's technical departments to evaluate the suitability of the product for the intended application and the completeness of the product information given in this document with respect to such application.

For further information on the product, technology, delivery terms and conditions and prices please contact your nearest Infineon Technologies office (www.infineon.com).

WARNINGS

Due to technical requirements products may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact your nearest Infineon Technologies office.

Except as otherwise explicitly approved by Infineon Technologies in a written document signed by authorized representatives of Infineon Technologies, Infineon Technologies' products may not be used in any applications where a failure of the product or any consequences of the use thereof can reasonably be expected to result in personal injury.